



Doc. Ing. Josef Soukup, CSc.
T-EC Ústí n. L.
Kmochova 33, 400 11 Ústí n. L.
IČO 16435991

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

podle §6, odst. 2, zákona č. 100/2001 Sb.
o posuzování vlivů na životní prostředí

Název akce: ***Výroba polyesterů na bázi PET***
Investor: ***Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost
Revoluční 86, 400 32 Ústí n. L.***
Místo stavby: Ústí n. L., katastr. území Ústí n. L.- město
Ústecký kraj
Charakter: Změna užívání
Obsah: ***Oznámení o záměru stavby dle zák. PČR č. 100/2001 Sb. ve
znění zák. č. 93/2004 Sb. a předpisů pozdějších.***
Čís. projektu: 0207-EO

Ústí n. L., říjen 2007

Výtisk číslo: **12**
Počet výtisků: 12
Počet stran: 71

OBSAH

	Úvod	5
	Použité zkratky a symboly	7
A.	Údaje o oznamovateli	9
A.1	Identifikace	9
B.	Údaje o záměru	9
B.I	Základní údaje	9
B.II	Údaje o vstupech	20
B.II.1	Půda	20
B.II.2	Voda	20
B.II.3	Ostatní surovinové a energetické zdroje	20
B.II.4	Nároky na dopravní infrastrukturu	22
B.III	Údaje o výstupech	24
B.III.1	Ovzduší	24
B.III.2	Odpadní vody	25
B.III.3	Odpady	26
B.III.4	Ostatní vlivy	27
B.III.5	Doplňující údaje	27
C.	Údaje o stavu území	28
C.1	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	28
C.1.1	Územní systém ekologické stability	29
C.1.2	Zvláště chráněná území	30
C.1.3	Přírodní parky	30
C.1.4	Významné krajinné prvky	30
C.1.5	Území historického, kulturního nebo archeologického významu	30
C.1.6	Území hustě zalidněná	30
C.1.7	Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení	31
C.1.8	Staré ekologické zátěže	31
C.1.9	Extrémní poměry v dotčeném území	32
C.2	Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	32
C.2.1	Ovzduší a klima	32
C.2.2	Voda	36
C.2.3	Půda	37
C.2.4	Horninové prostředí	37
C.2.5	Fauna a flora	42
C.2.6	Ekosystémy	43
C.2.7	Krajina	44
C.2.8	Obyvatelstvo	44
C.2.9	Hmotný majetek	44
C.2.10	Kulturní památky	45
C.3	Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	45
D.	Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví a na životní prostředí	46
D.I	Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	46
D.I.1	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	46
D.I.1.1	Zdravotní rizika	46

D.I.2	Vlivy na ovzduší a klima	54
D.I.3	Vlivy na hlukovou situaci, další fyzikální a biologické charakteristiky	55
D.I.4	Vlivy na povrchové a podzemní vody	58
D.I.5	Vlivy na půdu	58
D.I.6	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	58
D.I.7	Vlivy na faunu, floru a ekosystémy	59
D.I.8	Vlivy na krajinu	58
D.I.9	Vlivy na hmotný majetek	63
D.II	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	59
D.III	Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	60
D.IV	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popř. kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	63
D.V	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	64
D.VI	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace	65
E.	Porovnání variant řešení záměru	67
F.	Závěr	69
G.	Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru	69
H.	Přílohy	71
	Zpracovatelé dokumentace	71

Přílohy

ÚVOD

Podnik Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost Ústí n. L. (dále také Spolchemie) se zabývá výrobou základních chemických látek, anorganických i organických.

Jedním z výrobních programů je i výroba polyesterových pryskyřic. V souvislosti se širokým využitím těchto pryskyřic v obalové technice vzniká i velké množství odpadů (zejména při výrobě a využití PET lahví). Investor, Spolchemie Ústí n. L. se rozhodl zpracovávat tyto upravené odpady (dále recyklát¹ = upravené odpady z PET lahví) v novém výrobním zařízení, které bude instalováno ve stávajícím nevyužívaném objektu. Jedná se o doplnění stávajícího zařízení na granulaci polyesterových pryskyřic (které je v objektu instalováno a nevyužíváno) o dvě alkoholyzační jednotky a jednu esterifikační jednotku. Část vyrobeného alkoholyzátu se bude využívat ve stávajícím provozu polyesterových pryskyřic k jejich výrobě, část bude v doplněném provozu esterifikována a vyrobená PE pryskyřice bude prodávána.

Požadavky zpracovatelského průmyslu vyžadují od výrobce polyesterových pryskyřic stále vyšší množství pryskyřic, při jejichž dalším zpracování a užívání však vznikají odpady (PET lahve), které končí většinou na skládce nebo ve spalovně odpadů. Investor chce tyto odpady po úpravě (tzv. recyklát) recyklovat a využít k výrobě základních polyesterových pryskyřic, které jsou surovinou pro další zpracování (obaly, lepidla, práškové laky, apod.). Tím se sníží spotřeba surovin pro výrobu polyesterových pryskyřic.

Investor má dostatek zkušeností s výrobou polyesterových pryskyřic i zpracování PET odpadu, může tedy navrhovanou výrobní linku bezpečně a spolehlivě provozovat.

¹ Investor bude do závodu dovážet ke zpracování tzv. recyklát, tj. odpady PET lahví, které byly zpracovány a upraveny (tzn. vyčištěny, vytříděny, zbaveny polepů a víček a nařezány nebo nadrceny) u dodavatele recyklátu. Recyklát je pro investora vstupní surovinou.

POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY

AIM	Automatický imisní monitoring
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
CIU	Chlorované uhlovodíky
CO	Oxid uhelnatý
ČBÚ	Český báňský úřad
ČD	České dráhy
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	Čistírna odpadních vod
BČOV	Biologická čistírna odpadních vod
DMV	Dolní mez výbušnosti
DP	Dobývací prostor
EIA	Zkratka anglického názvu "Environmental Impact Assesment" (hodnocení vlivů na životní prostředí)
EPS	Elektronická požární signalizace
EU	Evropská unie
EVL	Evropsky významná lokalita
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
CHSK	Chemická spotřeba kyslíku
ISU	Integrovaný systém území
JKDO	Jednotka katalytické destrukce odplynů
KHS	Krajská hygienická stanice – zdravotní ústav
L _A	Hladina hluku A [dB(A)]
L _{Amax}	Maximální hodnota hladiny hluku A [dB(A)]
L _{Aeq}	Ekvivalentní hladina hluku A [dB(A)]
L _{Aeqp}	Nejvyšší přípustná hladina hluku A [dB(A)]
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
LOAEL	Nejnižší dávka, při které byl sledován škodlivý účinek (<i>lowest observable adverse effect level</i>)
LSES	Lokální systém územní stability
MK	Mastné kyseliny
MPP	modifikované polyesterové pryskyřice
MZ ČR	Ministerstvo zemědělství ČR
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NA	Nákladní automobil
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
NCHL	Nebezpečné chemické látky
NOAEL	Dávka, při níž nebyl sledován škodlivý účinek (<i>no observable adverse effect level</i>)
NO _x	Oxidy dusíku
NO ₂	Oxid dusičitý
NP	Nadzemní podlaží
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace (škodliviny)
NRBK	Nadregionální biokoridor
NRBC	Nadregionální biocentrum
OP	Ochranné pásmo (bez bližšího určení)
OV	Odpadní vody
PD	Projektová dokumentace
PE	Polyester
PET	Polyetylentereftalát
PHM	Pohonné hmoty a maziva
PHO	Pásmo hygienické ochrany
PM ₁₀	Suspendované částice frakce PM ₁₀ (prašný aerosol do 10 μm)

PR	Přírodní rezervace
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
RBC	Regionální biocentrum
RBK	Regionální biokoridor
SHZ	Stabilní hasící zařízení
SO ₂	Oxid siřičitý
SPM	Prašný aerosol
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TOC	Celkový organický uhlík
TZ	Technické zázemí
TZL	Tuhé znečišťující látky
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚP VÚC	Územní plán velkého územního celku
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
VOC	Těkavé organické látky
VÚVA	Výzkumný ústav výstavby a architektury
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZÚJ	Základní územní jednotka
ŽP	Životní prostředí

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1 IDENTIFIKACE

- 1.1 Obchodní firma : **Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost**
v běžném styku se používá i název **Spolchemie**
- 1.2 Identifikační číslo : **000 11 789**
- 1.3 Sídlo (bydliště) : **Revoluční 1930/86**
400 32 Ústí nad Labem
- 1.4 Oprávněný zástupce oznamovatele
- Jméno, příjmení : **Ing. Pavel Žák**
funkce: vedoucí OŽP
Adresa: **Revoluční 1930/86, 400 32 Ústí nad Labem**
tel.: +420 477 162 089
e-mail: zak@spolchemie.cz
- Zástupce oznamovatele k jednání ve věcech technických
- Jméno a příjmení : Ing. Stanislav Machovský
Adresa: **Revoluční 1930/86, 400 32 Ústí nad Labem**
tel.: +420 47 716 3340
e-mail: machovsky@spolchemie.cz
<http://www.spolchemie.cz>

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1. Název záměru a jeho zařazení: **VÝROBA POLYESTERŮ NA BÁZI PET**

zařazení dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.

Název záměru	Kategorie	Článek	Sloupec	Záměr (skupina)
Výroba polyesterů na bázi PET	II.	7.1	A	Výroba nebo zpracování polymerů a syntetických kaučuků, výroba a zpracování výrobků na bázi elastomerů s kapacitou nad 100 t.r ⁻¹

2. Kapacita záměru: celkem **13,718 kt.r⁻¹**
z toho **6,4 kt.r⁻¹** granulované polyesterové pryskyřice (CHS Polyester 050)
7,318 kt.r⁻¹ alkoholyzátu pro Polylyte PO-3511-A
zpracuje se **8,189 kt.r⁻¹** PET recyklátu

3. Umístění záměru:

Kraj	: Ústecký	Kód NUTS	: CZ 042
Okres	: Ústí n. L.	Kód NUTS	:
Obec	: Ústí n. L.	Kód ZÚJ	: 564567
Katastr. Území	: Ústí n. L. – město	Kód ÚTJ	: 685429

Stavba je umístěna v areálu závodu Spolchemie v Ústí n. L. v Revoluční ul. Objekt Výroba polyesterů na bázi PET se nachází v centrální části závodu. Viz obr. 1 a 2



Obr. 1 Ústí nad Labem – umístění záměru – širší vztahy (bez měřítka)

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměr řeší zavedení nové výroby polyesterových pryskyřic na bázi PET ve Spolchemii v Ústí nad Labem. Výroba polyesterových pryskyřic je v závodě již dlouhou dobu zavedena, nynější výroba na bázi PET rozšíří využití surovin pro výrobu. Využívány budou odpady z výroby PET obalů a obaly, které budou po úpravě na tzv. recyklát (u subdodavatelů) v závodě zpracovány na alkoholyzát, část alkoholyzátu bude využívána ve stávajícím provozu výroby polyesterových pryskyřic, část bude v nové výrobě esterifikována přímo na polyesterové pryskyřice a následně granulována a balena pro spotřebitele. Výrobce má s tímto typem výroby již bohaté zkušenosti ze své výroby v Kralupech n. Vlt., odkud bude technologie přemístěna do závodu v Ústí n. L.

Vlastní výroba polyesterových pryskyřic na bázi PET spočívá v úpravě základní suroviny – PET recyklátu alkoholyzou na alkoholyzát. Část tohoto alkoholyzátu bude vedena potrubím do stávající výroby polyesterových pryskyřic, část bude přímo ve výrobě esterifikována a následně granulována. Přemístěním výroby z Kralup n. Vlt. bude možné zvýšit zpracovávání PET recyklátu (alkoholyzát bude možné využít ve stávajícím provozu polyesterových pryskyřic).

Uvedená výroba je situována do centrální části Spolchemie v blízkosti stávajícího skladu kapalných látek. Nejbližší trvalé obydlí hromadného typu se nachází ve vzdálenosti cca 150 m severním směrem od hranice areálu závodu v ulici Klíšské. Nejbližší trvalé osídlení individuálního typu se nachází ve vzdálenosti cca 250 m od hranice areálu závodu směrem severozápadním v prostoru ulice Kekulovy.

Vzhledem k tomu, že stávající výroba polyesterových pryskyřic je již v dané lokalitě delší dobu zavedena, nová výroba doplní tuto výrobu o využití jiných surovin – PET recyklátu – pro jejich výrobu. Zavedení nové výroby, která probíhá v uzavřených aparátech s dusíkovou atmosférou nepovede k významnému zvýšení vlivu závodu na prostředí (budou zhodnoceny PET odpady, odplyny z výroby budou zneškodněny v katalytické spalovně). Z tohoto důvodu se neočekává významná kumulace vlivů ani synergické účinky vlivem zavedení nové výroby. Oproti stávajícímu stavu nedojde k významné změně.



Obr. 2 Ústí nad Labem – umístění záměru užší vztahy (bez měřítka)

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jeho výběr, resp. odmítnutí

Ve Spolchemii byla již v minulosti realizována výroba nenasycených (základních) polyesterových pryskyřic, tato výroba je jedním z nosných programů podniku. V polovině 90-tých let minulého století byla realizována i úprava základních polyesterových pryskyřic, výroba tzv. *modifikovaných polyesterových pryskyřic*. Zavedení nové výroby polyesterových pryskyřic na bázi PET je logickým doplněním stávající technologie, které umožní zvýšit výrobu pryskyřic a současně zpracovat recyklát PET vznikající při výrobě obalů a jejich využívání (zejména lahví).

Kapacita navrhovaného zařízení je $13,718 \text{ kt.r}^{-1}$, zpracuje se $8\,188,6 \text{ t.r}^{-1}$ PET recyklátu.

Hlavním důvodem pro realizaci uvedeného záměru ve Spolchemii je skutečnost, že v závodě jsou vyráběny polyesterové pryskyřice, nová výroba využívá PET recyklát jako surovinu pro výrobu polyesterových pryskyřic a umožní výrobcům zefektivnit stávající výrobu. V neposlední řadě je významné i zpracování částí odpadů vznikajících při výrobě a využití PET obalů

v rámci ČR. Vyroběný alkoholyzát bude využit přímo v závodě a nebude do závodu dovážen tak, jako dosud z Kralup n. Vlt. (zařízení na jeho výrobu bude přemístěno a současně bude zvýšena jeho kapacita). Toto přemístění výrobního zařízení z Kralup n. Vlt. do závodu Ústí n. L. vyřeší logistické problémy a současně zvýší efektivitu výroby PE pryskyřic z PET recyklátu. Výrobna bude umístěna ve stávajícím objektu Spolchemie.

Vzhledem k výše uvedenému, není navrhovaný záměr navržen ve variantách.

Nebyly shledány žádné důvody pro odmítnutí realizace uvedeného záměru v dané lokalitě.

6. Popis technického a technologického řešení záměru

Stávající stav

Původní výrobní zařízení v objektu 5020 bylo odstaveno a nahrazeno novým zařízením na granulaci epoxidových pryskyřic. Ani toto zařízení není v současné době používáno ke granulaci PE pryskyřic (po realizaci nové výroby pryskyřic je umístěno tomto objektu). Investor navrhuje doplnit stávající nepoužívané zařízení v objektu 5020 o dvě alkoholyzační a jednu esterifikační jednotku a získat tak kompletní výrobu polyesterů na bázi PET.

Jak již bylo uvedeno, stavba bude realizována v sedmipodlažním objektu č. 5020 po zrušené výrobě granulovaných epoxidových pryskyřic (EP). Objekt tvoří železobetonový skelet s vyzděnými obvodovými zdmi. OK v jednotlivých podlažích je uložena na železobetonových překladech. Poslední nadzemní podlaží, tj. +28,8 m má železobetonovou podlahu. Objekt je vytápěn, větrán nuceným odsáváním, má nepropustnou podlahu, sběrnou a havarijní jímku a vlastní sociální zařízení. Ocelová konstrukce je požárně chráněna.

Nový stav

Stavba bude využívat pouze první čtyři podlaží a 7. nadzemní podlaží. V přízemí a ve druhém nadzemním podlaží bude granulace a balení polyesterů. Ve třetím nadzemním podlaží jsou jednotky pro přípravu alkoholyzátu, jednotka pro esterifikaci a zásobník polyesterové taveniny. Ve čtvrtém podlaží budou umístěny násypky s dávkovacím zařízením. V přízemí bude umístěna plynová kotelná o výkonu 1,2 MW a v 7. nadzemním podlaží katalytická spalovna pro likvidaci emisí.

Vzhledem k vyšším nárokům na únosnost ocelových konstrukcí v místě umístění nového zařízení je potřebný statický přepočít OK a ve čtvrtém nadzemním podlaží přepočít pro násypky a pojezd ručního paletizačního vozíku.

Ve druhém nadzemním podlaží bude vyměněna filtrační jednotka granulačního pasu. Tato jednotka bude sloužit i k odsávání násypek.

Technologie

Výroba polyesterů na bázi PET se skládá ze tří základních operací:

- výroba alkoholyzátu PET
- esterifikace
- granulace.

Výroba alkoholyzátu probíhá ve dvou větvích – **alkoholyzát PET I** a **alkoholyzát PET II**. Oba produkty se liší svým složením (vstupními surovinami) a využitím (viz technologické schéma obr. 3 a 4).

Výroba alkoholyzátu PET I – v provozu budou umístěny 3 alkoholyzační reaktory. Do alkoholyzačního reaktoru R01 (R02, R03) se předloží diethylenglykol (DEG) a začne se

zahřívát. Pustí se přívod dusíku (reakce probíhají pod dusíkovou atmosférou). Při dosažení teploty 100 °C se přidá jeden díl katalyzátoru FASCAT 4100 a za stálého míchání jedna třetina z celkové navážky PET odpadu. Reaktor se dále zahřívá pod inertní atmosférou dusíku na 230 – 240 °C. Pokud by v průběhu nárůstu teploty došlo k nárůstu kroutícího momentu míchadla, míchání se zastaví a pokračuje se v zahřívání. Při dosažení teploty 190 – 220 °C nebo asi po 1 hodině nad teplotou 180 °C se opět spustí míchání. Ohřev reaktorů je teplonosným médiem. Při teplotě 100 – 110 °C začne destilovat voda. Jde o vodu z vlhkosti surovin. Voda se odvádí do nádrže H06 a odtud se čerpá čerpadlem P04 do sběrné nádrže odpadních vod a dále do ČOV závodu.

30 minut po dosažení teploty 230 °C se přidá druhá třetina a po další hodině poslední třetina PET. DEG odcházející z reaktoru se vrací zpět refluxem. Pokud reflux ochlazuje reakční směs a neumožní jí dosáhnout teploty 230 °C, nechá se reflux vydestilovat do děličky nebo kontejneru a vrací se zpět, nejlépe společně s další dávkou PET.

V reakci se pokračuje až do vizuálního vymizení veškerého PET (cca 1,5 h po ukončení dávkování PET) ve vzorku. Poté se reaktor ochladí na 220 °C a alkoholyzát se přes filtry přečerpá do esterifikačního kotle (pokud bude využit k výrobě polyesterové pryskyřice v objektu 5020), nebo se přečerpá do zásobníku umístěnému v zásobníkovém poli v objektu č. 5316. Ze zásobníku se čerpá alkoholyzát do provozu Základní polyesteru.

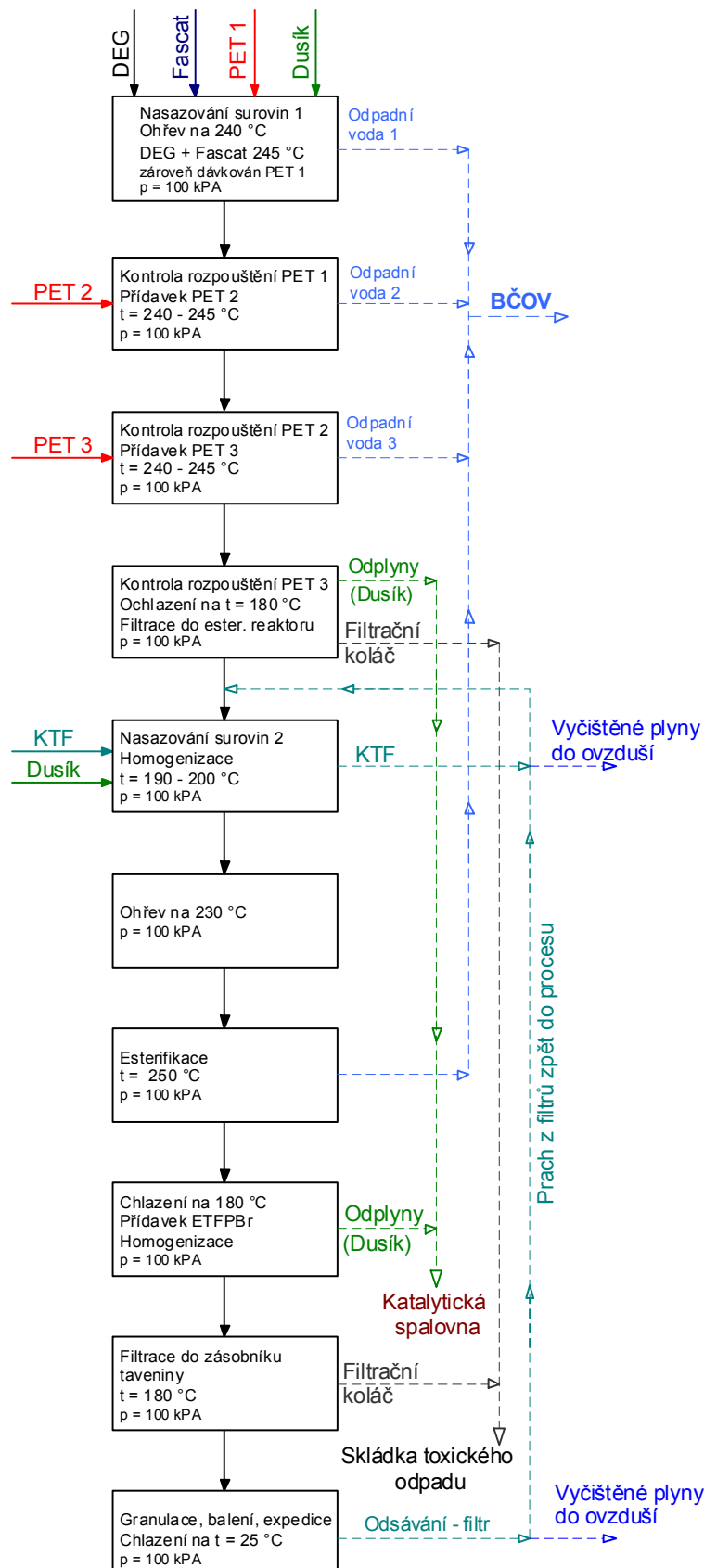
Dávkování surovin pro výrobu alkoholyzátu PET I

Surovina	t/t výrobku	1 operace (kg)
Polyetyltereftalát (PET)	0,566	5338
Dietylenglykol (DEG)	0,182	1714
Kyselina tereftalová (KTF)	0,330	3100
FASCAT 4100 1. podíl	$0,22 \cdot 10^{-3}$	2
FASCAT 4100 2. podíl	$0,331 \cdot 10^{-3}$	2,8
Etyltrifenylfosfoniumbromid (EtPh ₃ PBr)	$9 \cdot 10^{-3}$	84,2

Esterifikace – částí vyrobeného alkoholyzátu PET I probíhá tak, že se k alkoholyzátu o teplotě 200 °C přečerpávanému do esterifikačního kotle se přidá případný zbytek dietylenglykolu (DEG), který byl získán destilací při alkoholýze. Esterifikační kotel je vytápěn teplonosným médiem. Za míchání se přidá kyselina tereftalová (KTF) a druhý díl katalyzátoru FASCAT 4100. Po nadávkování surovin se směs dobře promíchá a stanoví ČK (číslo kyselosti) a ČOH (číslo zásaditosti).

Pokud je špatný poměr mezi ČK a ČOH, upraví se přidáním KTF respektive DEG. Potom se reaktor během tří hodin vyhřeje na teplotu 220 ±5 °C tak, aby teplota na hlavě kolony nepřestoupila 100 ±2 °C. Při dosažení teploty 205 – 215 °C začne destilovat reakční voda, která se odvádí do nádrže na sběr odpadních vod (H06). První ČK se stanoví až po znatelném vyčerezení původní heterogenní směsi. ČK se stanovuje každé dvě hodiny, ke konci reakce častěji. Během reakce dochází k postupnému poklesu reakční rychlosti. Proto se reakční teplota postupně zvyšuje až na 240 – 245 °C. Reakce je ukončena při poklesu ČK pod 50 mg KOH/g. Potom se reakční směs ochladí a při teplotě 190 ±5 °C se za míchání přidá etyltrifenylfosfoniumbromid (EtPh₃PBr). Po 30 min. homogenizace se teplota sníží na 160 ÷ 180 °C a tavenina se vypustí z reaktoru na chladič pásu. Výsledkem je polyesterová pryskyřice.

Granulace - tavenina polyesteru z esterifikačního reaktoru se přes síťový filtr dávkuje čerpadlem na chladič pásu. Zde se ochladí a ztuhne. Na konci pásu je tavenina křehká, láme se a padá do drtiče, kde se hrubě nadrtí a odtud je vedena do mlýna, kde se mele (řeže) na granule 3 x 3 mm. Tavenina, která ulpí na pásu, se odškrabuje nožem.



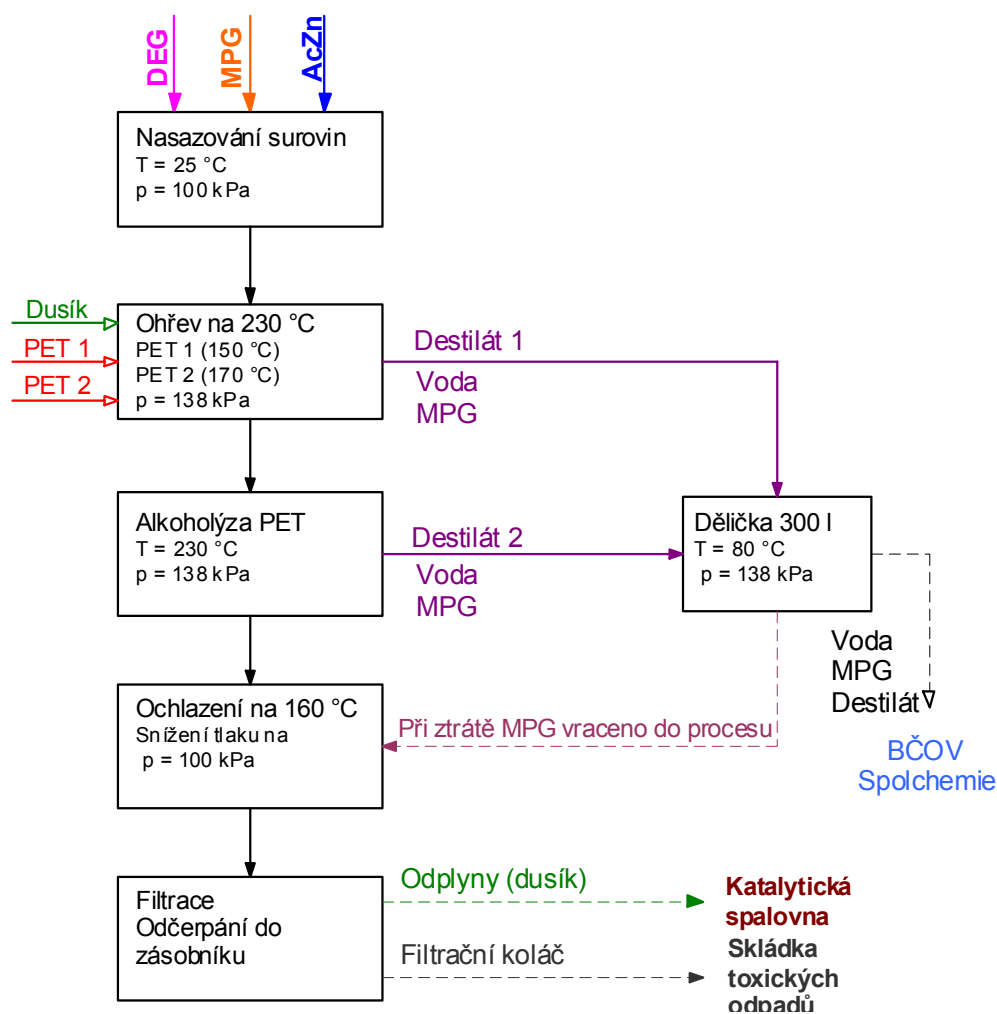
Obr. 3 Technologické schéma výroby CHS Polyester 050 (alkoholyzát I a pryskyřice)

Granule z mlýna padají do násypky a odtud jsou dopravníky vedeny k pytlovací váze nebo šnekovým dopravníkem k plnění do vaků. Pytle budou ventilové z PE à 25 kg, vaky z polyesterové tkaniny. Hmotnost plných vaků 1 000 kg.

Pytle se budou ručně skládat na paletizačním stole na palety, na ovinovacím stroji budou fixovány PE fólií a odvezeny do skladu hotových výrobků Spolku.

Místa, kde je možný úlet prachových částic (násypka s dávkováním kyseliny tereftalátové, granulace polyesterů, dávkování a balení – viz technologické schéma na obr. 3) jsou odsávána. Prach zachycený na filtrech je vracen do výrobního procesu (viz schéma – obr. 3).

Výroba alkoholyzátu PET II - postup přípravy je obdobný jako u výroby alkoholyzátu PET I. Nebude však probíhat následná esterifikace a granulace. Veškerý alkoholyzát se bude čerpat do zásobníku a dále do Základních polyesterů. Technologické schéma výroby je na obr. 4.



Obr. 4 Technologické schéma výroby alkoholyzátu II pro Polylite PO - 3511 - A

Dávkování surovin pro výrobu alkoholyzátu PET II

Surovina	t/t výrobku	1 operace (kg)
Polyetylentereftalát (PET)	0,624	4 958
Dietylenglykol (DEG)	0,262	2 084
Monopropylenglykol (MPG)	0,135	1 070
Octan zinečnatý (AcZn)	$0,48 \cdot 10^{-3}$	3,9

Při výrobě alkoholyzátu i esterifikaci vznikají **odpadní látky**. Tato zařízení pracují pod dusíkovou atmosférou s přetlakem max. 10 mbar. Odpadní látky jsou tvořeny

- plynými emisemi – tj. parami, které jsou spolu s dusíkem (ochranná atmosféra) odsávány a vedeny do jednotky katalytické destrukce odplynů (JKDO), kde jsou zneškodňovány
- tuhými znečišťujícími látkami – tj. prachem z filtračního zařízení (z filtrů vraceno do procesu). Úlet TZL z filtrů do ovzduší je menší než $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.
- odpadními vodami – tj. vodami vznikajícími při alkoholýze (vlhkost ze vstupních surovin) a esterifikaci (reakční voda). Odpadní vody jsou čerpány do nádrže odpadních vod a odtud do ČOV Spolchemie (zní pak do Městské ČOV). Oplachové vody jsou jímány do zásobníku a čerpány do ČOV Spolchemie
- tuhými odpady – jsou tvořeny gely a pevnými částicemi zachycenými na filtrech taveniny.

Výroba polyesterových pryskyřic na bázi PET je rozdělena do 4 provozních souborů a 1 stavebního objektu.

SO 01 – stavební úpravy objektu 5020 – zahrnuje stavební úpravy stávajícího objektu 5020. Stavební úpravy se týkají úpravy respektivě přepočtu statiky stávajících ocelových konstrukcí vzhledem k nárokům na jejich únosnost. Osazení OK alkoholizačními a esterifikační jednotkou si vyžádá její statické posouzení a zesílení v jednotlivých podlažích. Dále bude zvýšena požární odolnost OK v místě jejich umístění, a to ze 30 na 45 minut (R45DP1). Dále je potřebné zvýšit únosnost podlahy v místě manipulace s vaky pomocí ručního paletizačního vozíku s elektrickým pohonem. V přízemí bude stavebně upraven prostor pro umístění plynové kotelny (samostatná místnost). Kotelna bude oddělena jak fyzicky, tak i požárně od stávající výroby. Budou navržena samostatná vjezdová vrata ze dvora výroby a realizováno nové větrání. Aby k takovému řešení mohlo dojít, bude přemístěna stávající sběrná nádrž kondenzátu a ohřivač teplé užitkové vody.

PS 01 – výroba polyesterů na bázi PET - zařízení bude umístěno ve čtyřech nadzemních podlažích. V přízemí bude umístěna balicí linka. Ve druhém nadzemním podlaží bude chladicí pás a filtry (F01A,B, F02A,B, F03A,B a F04) ve třetím NP jednotky pro alkoholýzu, kterou tvoří 3 reaktory, 3 kolony, 3 kondenzátory a 3děličky. Reaktor s veškerým zařízením bude přemístěn ze stávající výroby v Kralupech n. Vlt., 2 reaktory s příslušenstvím budou nové. V tomto podlaží bude rovněž umístěna jednotka pro esterifikaci složená z reaktoru, kolony, kondenzátoru a děličky. Ve 3 NP bude rovněž zásobník taveniny. Ve 4NP budou umístěny násypky a kladkostrojové dráhy o nosnosti 1200 kg. Zařízení je umístěno tak, aby směr technologického toku byl seshora dolů. Doprava surovin do čtvrtého nadzemního podlaží bude nákladním výtahem. Ve druhém nadzemním podlaží bude vyměněna filtrační jednotka ke granulárnímu pasu. Tato jednotka bude sloužit i k odsávání násypky.

PS 02 – plynová kotelna - zajišťuje ohřev teplotního média pro alkoholizační reaktory, esterifikační reaktor a ohřev filtrů a potrubí. Jako zdroj tepla je navržena plynová kotelna na zemní plyn o výkonu 1 160 kW. Kotelna bude přemístěna včetně zabezpečovacího systému a teplosměrného média z Kralup n. Vlt., kde sloužila k témuž účelu na pracovišti v Kralupech. Plynová kotelna bude umístěna v objektu 5020 v přízemí, v samostatné místnosti, která bude tvořit samostatný požární úsek. Za tímto účelem bude nutno provést stavební úpravy (viz SO 01). Hlavní uzávěr plynu a plynoměr budou umístěny vně objektu. Napojení na zemní plyn bude

z mostu H17 trubkou DN 65. Maximální tlak plynu v rozvodu je 100 kPa, množství $120 \text{ Nm}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. V kotelně budou dále umístěna dvě čerpadla a zásobník teplotnosného média. Podlaha bude nepropustná a pod zásobníkem bude havarijní jímka.

Specifikace zařízení:

Plynový kotel B201 s ohřivačem THZ10 pro ohřev teplotnosného média Mobiltherm 605, výrobce GEGA-WARMETECHNIK.

Výkon 1 160 kW, max. prov. teplota 300 °C

Plynový hořák typu G-7/1 s ventilátorem, výkon 150 – 1 750 kW s automatikou WEISHAUPT - 1 ks

Čerpadlo teplotnosného média – 2 ks

Zásobník teplotnosného média – 1 ks

Expanzní nádrž.

PS 03 – vnější nadzemní rozvody (VNR) - mají zajistit přísun kapalných surovin (DEG). Rovněž zajišťují odvod emisí do katalytické spalovny a přívody energií, dusíku a zemního plynu. Tyto energie se v objektu nenacházejí. Trasy potrubí povedou po stávajících potrubních mostech a konzolách v objektech závodu.

Potrubní trasa DEG povede z čerpací stanice olejů obj. č. 5614 po potrubních mostech V52c, H17, V52a do objektu 5020.

Potrubní trasa MEG povede z čerpací stanice olejů obj. č. 5614 po potrubních mostech V52C, H17, V52 do objektu 5020.

Potrubní trasa alkoholyzátu PET povede z obj. č. 5020 po mostě V52a, H17, V52c do zásobníku H05 a čerpadlem P03 se bude čerpat dále po mostech V52c, V53, H12a, H12b až do výroby Základních polyesterů.

Potrubní trasa energií - dusík bude napojen na stávající hrdlo DN 65 na mostě H17 a po mostě V52a veden do výroby. Zemní plyn bude napojen na nové hrdlo DN 65 na potrubním mostě H17 z rozvodu DN 150 a po mostě V52a veden přes výrobu až do plynové kotelny.

Izolace proti ztrátě tepla budou provedeny na potrubí diethylenglykolu (DEG) a na potrubí alkoholyzátu PET. Izolace budou provedeny z minerální vlny a Al plechu. Tloušťky izolací budou stanoveny v dalším stupni projektové dokumentace (265 m^2).

PS 04 – katalytická spalovna (jednotka katalytické destrukce odplynů) - účelem spalovny je zajistit likvidaci emisí organických látek vznikajících při destilaci a esterifikaci v reaktorech. Emise jsou spolu s dusíkem vedeny do katalytické spalovny a spalovány na loži elektrický otápném za přítomnosti katalyzátoru (Pt a Pd na nosiči). Systém katalytické oxidace pracuje na principu termické oxidace organických látek v proudu vzduchu na katalyzátoru. Celý systém je automatizován a nevyžaduje stálou přítomnost obsluhy. Teplo vzniklé při katalytické oxidaci je využíváno k ohřevu vstupního vzduchu v trubkovém výměníku. Při startování jednotky se využívá elektrického ohřevu, který je umístěn mezi výměníkem a katalyzátorem (vytápění je v provozu pouze při náběhu jednotky, když proudí do jednotky nepřehřátý vzduch, nebo když koncentrace vstupních organických látek stabilně klesne pod $1 500 \text{ mg} \cdot \text{Nm}^{-3}$ a je nutné jednotku udržovat v provozu). Vzduch proudí do reaktoru s katalyzátorem, kde je zbaven organických látek a dále do výše uvedeného tepelného výměníku. Katalytická spalovna má celkový příkon 35 kW, napětí 400 V. Bude přemístěna z Kralup n. Vlt.

Základní technické údaje katalytické spalovny

Ukazatel	Jednotka	Hodnota
Průtok	Nm ³ .h ⁻¹	250
Obsah org. látek	g.Nm ⁻³	0 – 5,0
Výstup TOC očekávaný	mg.Nm ⁻³	10,0
Výstup TOC maximální	mg.Nm ⁻³	20,0
Katalyzátor Pt a Pd na nosiči Al ₂ O ₃	kg	18
Teplota katalyzátoru	°C	300 - 320
Teplota keramického lože	°C	700 - 800

Pro výrobu je nutné zajistit rovněž energie. Jedná se především o tepelnou energii, která bude získávána jednak z rozvodu páry v závodě (zdroj Teplárna Trmice). Pára bude využívána k otápní kolon. Dalším zdrojem tepla bude plynová kotelná na zemní plyn v níž bude ohřívána teplonosná látka používaná k vytápění reaktorů. Dále tlakový vzduch, dusík a elektrická energie.

Voda bude využívána k chlazení (cirkulace přes chladicí věže) a k pitným a sociálním účelům.

Ostatní charakteristiky

Ukazatel	Jednotka	Množství	Poznámka
<i>Produkce celkem</i>	kt.r ⁻¹	13 718,0	Celkem PET alkoholyzát a pevné prysk.
z toho alkoholyzát	kt.r ⁻¹	7 318,0	Alkoholyzát pro PolyLite PO-3511-A
pevná PE pryskyřice	kt.r ⁻¹	6 400,0	CHS Polyester 050 (granulát)
<i>Suroviny</i>			
PET odpady (recyklát)	t.r ⁻¹	8 188,6	Pevné, železnice, NA
Monopropylenglykol	t.r ⁻¹	985,0	Kapalné, centrální sklad RL
Dietylenglykol	t.r ⁻¹	3 082,9	Kapalné, centrální sklad RL
Fascat 4100	t.r ⁻¹	1,4	Pevné, dovoz v pytlích na paletách
Kyselina tereftalová	t.r ⁻¹	2112,0	Pevné, pytle na paletách, želez. + NA
Etyltriphenylfosfoniumbromid	t.r ⁻¹	57,6	Pevné, NA
Octan zinečnatý	t.r ⁻¹	3,5	Pevné, NA
<i>Suroviny celkem</i>	<i>t.r⁻¹</i>	<i>14 431,0</i>	
<i>Odpadní látky</i>			
Odpadní vody	t.r ⁻¹	644,0	Čerpáno do zásobníku a odtud do kanalizace a BČOV Spolchemie. Po tomto předčištění do veřejné kanalizace města a ČOV Neštěmice
Tuhé odpady (filtrační koláč)	t.r ⁻¹	63,6	Skládka toxických odpadů
<i>Odpadní látky celkem</i>	<i>t.r⁻¹</i>	<i>707,6</i>	<i>(z technologie)</i>
Vraceno do procesu	t.r ⁻¹	5,4	Prach z filtrů
<i>Energie</i>			
El. energie	MWh	2 497,5	
Plyn	tis.m ³ .r ⁻¹	950,4	Plynová kotelná
Pára	GJ.r ⁻¹	11 181	Pára 0,25 a 0,4 MPa, 180 – 210 °C
<i>Voda</i>			
Pitná voda	m ³ .r ⁻¹	987,0	Potřeba pitné vody
Chladicí voda	tis.m ³ .r ⁻¹	31,0	Odluh, odpar
Voda k mytí (technologie)	m ³ .r ⁻¹	120,0	
<i>Ostatní</i>			
Dusík	tis.Nm ³ .r ⁻¹	30	
Tlak. vzduch 0,4 MPa	tis.Nm ³ .r ⁻¹	300	

Počet pracovníků		22
Fond pracovní doby	hod.r ⁻¹	8 256

Skladování surovin a přípravků

Pryskyřice – jsou skladovány ve stávajícím skladu výrobků Spolchemie.

Tekuté suroviny – jsou skladovány ve skladu kapalných látek, odkud jsou přečerpávány do výrobní haly (5020)

Pevné suroviny jsou skladovány v přepravních obalech, obvykle v pytlích na paletách

PET recyklát je skladován v objektu 5020 v přepravních obalech.

Alkoholyzát je čerpán do skladovací nádrže a do Základních pryskyřic, kde je i skladován.

Manipulace se surovinami a přípravky

Kapalné suroviny (DEG, MPG) jsou dopravovány potrubím čerpadly ze skladu kapalných surovin.

Tuhé suroviny (kyselina tereftalová, etyltriphenylfosfoniumbromid, octan zinečnatý, Fascat 4100) jsou přiváženy v pytlích na paletě, dopravovány výtahem na obslužné podlaží (4NP) a vysypávány do násypky (která je opatřena odsáváním s filtrací), příslušných míchaných aparátů.

Manipulace s výrobky

Hlavní výrobek – **Alkoholyzát pro PolyLite PO-3511-A** je z výrobních nádob stáčen do zásobníku a odtud do provozu Základní pryskyřice. **Polyesterová pryskyřice CHS Polyester 050** je ve výrobně granulována a balena do 25 kg pytlů nebo 1 000 kg bagů.

Úroveň navrženého technického řešení

Technologie výroby polyesterových pryskyřic na bázi PET je na úrovni evropského i světového standardu, plně odpovídá požadavkům na ochranu životního prostředí.

7. Předpokládané termíny realizace záměru

Zahájení stavebních úprav:	12/2007
Dokončení stavebních úprav:	02/2007
Montáž technologie:	03 – 10/2008
Zkušební provoz:	10/2008 – 02/2009
Trvalý provoz:	03/2009

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Obec:	Ústí n. L.
Katastrální území:	Ústí n. L. – město
	Rozloha správního území města Ústí n. L. je 9 395,91 ha.

Technologie je umístěna ve stávajícím objektu v areálu závodu. Vzhledem k rozsahu uvedeného záměru a jeho možným vlivům na okolí se vliv na okolní správní (katastrální) území nepředpokládá.

9. Výčet navazujících rozhodnutí dle §10 odst. 4 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Rozhodnutí	Vydávající správní orgán
Stavební povolení	MmÚ – Stavební úřad Ústí n. L
Povolení k provozování středního zdroje znečišťování ovzduší	KÚ – Odbor životního prostředí Ústeckého kraje
Integrované povolení	KÚ – Odbor životního prostředí Ústeckého kraje

Tento výčet nemusí být úplný a může být doplněn v průběhu zjišťovacího řízení.

B.II ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1 PŮDA

Realizace stavby si nevyžádá žádný nový zábor zemědělského ani lesního půdního fondu. Stavební úpravy proběhnou ve stávajícím objektu v areálu Spolku pro chemickou a hutní výrobu č. 5020 v katastrálním území Ústí nad Labem. Jedná se o stávající průmyslový objekt, jehož dispozice a charakter je přímo podmíněn účelu chemické výroby. Předmětný objekt i pozemek jsou ve vlastnictví investora.

B.II.2 VODA

Pitná voda

Pitná voda pro provoz je odebírána z rozvodu pitné vody v závodě Spolek je napojen na veřejný vodovod. Pitná voda bude používána pro pitné a sociální účely a pro laboratoř.

Potřeba pitné vody

- počet pracovníků	22 osob
- potřeba pitné vody na osobu za den	130 l.os ⁻¹ .den ⁻¹
- celková potřeba pitné vody	987 m ³ .rok ⁻¹

Užitková voda

Jako užitková voda je používána voda labská, která je odebírána prostřednictvím čerpací stanice na ř. km 39,02 na levém břehu Labe. Čerpací stanice je v majetku Spolku pro chemickou a hutní výrobu, a.s. Rozvod užitkové vody zůstane stávající.

Potřeba vody pro technologii:

- chlazení	1 028 992 m ³ .r ⁻¹	(recirkulace)
------------	---	---------------

Spotřeba vody v technologii

- odluh a odpar chladicích věží	31 000 m ³ .r ⁻¹
- mytí (oplachy)	120 m ³ .r ⁻¹
- spotřeba vody celkem	31 120 m ³ .r ⁻¹

Pozn.: Chladicí voda v zařízení recirkuluje, doplňován je pouze odpar a odluh, který činí asi 31 000 m³.r⁻¹. Celková potřeba užitkové vody bude 31 120 m³.r⁻¹.

B.II.3 OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

V provozu bude používána elektrická energie, tlakový vzduch z vlastní kompresorové stanice, dusík, chlad (vlastní chladicí okruh) a teplo z vlastní plynové kotelny.

Elektrická energie

Instalovaný příkon	187 kW
--------------------	--------

Soudobý příkon	167 kW
Spotřeba el. energie:	2 497,5 MWh.r⁻¹
Zdroj el. energie:	stávající rozvod v objektu
Používané rozvodné systémy	

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

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

3+PE, ~ 50 Hz, 500V, IT

1+N, ~ 50 Hz, 240V, TNS.

Pozn.: Výkon a spotřeba stanoveny odhadem projektanta.

Tepelná energie

Zdrojem tepla pro technologii, bude stávající rozvod páry v závodě a plynová kotelna. Pára se využívá, mimo technologie i pro vytápění objektu a ohřev TUV.

Celková potřeba tepla v páře	11 181,0 GJ.r⁻¹
z toho vytápění (tlak 0,25 MPa)	3 691,0 GJ.r ⁻¹
technologie (tlak 0,4 MPa)	7 550,0 GJ.r ⁻¹

Celková potřeba tepla v zemním plynu **31 495,2 GJ.r⁻¹**

Chlazení je cirkulační, přes chladicí věže. Výkon chlazení pro technologii je asi 6 000 GJ.r⁻¹ (výkon 1 chladicí mikrověže je asi 220 kW, tj. asi 6 270 GJ.r⁻¹).

Zemní plyn

Zemní plyn je spalován v plynové kotelně, kde se jím ohřívá teplonosné medium (Marloterm), kterým jsou vytápěny alkoholyzační reaktory a esterifikační reaktor.

Spotřeba zemního plynu **950,4 tis.m³.r⁻¹**

Dusík

Dusík je využíván jako inertní médium pro technologii (např. zásobníky pryskyřic, apod.), je odebírán ze stávající rozvodu v závodě. Potřeba dusíku pro vytvoření inertní atmosféry v technologických zařízeních bude 30 tis. m³.r⁻¹.

Tlakový vzduch

Tlakový vzduch je odebírán z rozvodu tlakového vzduchu v závodě (výrobní hale). Používá se k ovládání řídicích prvků. Potřeba tlakového vzduchu pro technologii je asi 300 tis. m³.r⁻¹.

Suroviny pro provoz

Pro provoz budou zapotřebí suroviny uvedené v tabulce č. 1. Bezpečnostní listy surovin jsou uloženy u investora.

Tabulka č. 1

Suroviny pro provoz

Údaje v t.r⁻¹

Surovina	Množství	Skupenství	Doprava
Monopropylenglykol	985,0	Kapalné	Autocisterna nebo vlak.cist
Dietylenglykol	3 082,9	Kapalné	Autocisterna nebo vlak.cist
Fascat 4100	1,4	Pevné	Autodoprava
PET recyklát (odpad)	8 188,6	Pevné	Autodoprava nebo vlak
Kyselina tereftalová	2 112,0	Pevné	Autodoprava nebo vlak
Etyltriphenylfosfoniumbromid	57,6	Pevné	Autodoprava
Octan zinečnatý	3,5	Pevné	Autodoprava
Celkem	14 431,0		

Suroviny pro výstavbu

Stavební suroviny pro stavební úpravy budou získávány v běžné obchodní síti.

B.II.4 NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU

Fáze výstavby

V této etapě nedojde vlivem výstavby k významným zvýšeným nárokům na dopravní infrastrukturu. V rámci výstavby bude z areálu odvezena stavební suť v množství asi 15 t. Naopak dovezeno bude asi 50 t materiálů pro výstavbu. Dále budou do areálu dovezeny nové technologické celky (část nových, část přemístěna z Kralup n. Vlt. Množství není v této fázi přípravy známé.

Pokud jde o odpad a stavební materiály jedná se celkem asi o 65 t za dobu výstavby (asi 3 měsíce). Doprava materiálů po silnici (odvoz na skládku, do sběrný surovin a dovoz surovin) představuje asi 5 – 7 NA. Toto množství nepředstavuje žádný významný nárůst dopravy v okolí závodu – zanedbatelné. Množství NA pro dovoz technologie není v této etapě přípravy známé.

Fáze provozu

Dopravní infrastruktura v okolí závodu nebude upravována, kapacita stávajících silničních komunikací i železniční sítě (vlečky) jsou dostačující. Silniční vozidla využívají trasu Kekulova, Tovární směr D8, křižovatka Trmice nebo Tovární – Předlice – přívaděč D8 směr Praha.

Realizací předmětné akce prakticky nevzniknou nároky na úpravu dopravní infrastruktury uvnitř areálu Spolku pro chemickou a hutní výrobu a. s. Ústí n. L. – systém vnitrozávodových komunikací nebude narušen ani upravován.

K nakládce a vykládce surovin a produktů budou využívána stávající místa (rampy, stáčecí místa) bez úpravy – mají dostatečnou kapacitu. Dojde k úpravě a doplnění potrubní dopravní sítě – bude doplněno potrubí pro čerpání alkoholyzátu do skladovacích nádrží a do výrobní Základních polyesterů, stejně tak i potrubí ze skladu kapalných látek pro dopravu dietylenglykolu a monopropylenglykolu ze stávajících zásobníků v zásobníkovém poli.

Struktura dopravy surovin a produktů je v tab. č. 2, bilance materiálů a skutečného počtu vozidel je uvedena v tabulce č. 3 (na následující straně).

Z uvedeného jednoznačně plyne, že nárůst počtu vozidel nemůže sám o sobě ovlivnit hlukovou situaci na dopravních trasách. Nárůst je tak malý, že změnu hluku nelze stanovit měřeními ani výpočtem.

Tabulka č. 2

Struktura dopravy surovin a produktů

Údaje v t.r⁻¹

Název	Celkem	Z toho		
		Železnice	NA	Potrubí
DOVOZ SUROVIN				
Monopropylenglykol	985,0	485,0	500,0	0,0
Dietylenglykol	3 082,9	2 100,0	982,9	0,0
Fascat 4100	1,4	0,0	1,4	0,0
PET recyklát (odpad)	8 188,6	5 188,6	3 000,0	0,0
Kyselina tereftalová	2 112,0	1 112,0	1 000,0	0,0
Etyltriphenylfosfoniumbromid	57,6	0,0	57,6	0,0
Octan zinečnatý	3,5	0,0	3,5	0,0
Suroviny celkem (bez dusíku a vody)	14 431,0	8 885,6	5 545,4	0,0
ODVOZ PRODUKTŮ¹				
CHS Polyester 050	6 400,0	2 400,0	4 000,0	-
PET alkoholyzát pro Polylite PO-3511-A	7 318,0			7 318,0
Produkty celkem	13 718,0	2 400,0	4 000,0	7 318,0
ODSTRAŇOVÁNÍ ODPADNÍCH LÁTEK¹				
Tuhé odpady (filtrační koláč) ²	63,6	0,0	63,6	0,0
Odpadní vody ³	644,0	0,0	0,0	644,0
Odpadní látky celkem	707,6		63,6	644,0
Dovoz surovin, odvoz produktů a odpadů celkem	28 856,6	11 285,6	9 609,0	7 962,0

Pozn.: ¹ – 5,4 t.r⁻¹ (odpařený a vydestilovaný dietylenglykol a monopropylenglykol) vráceno do výrobního procesu² – pouze odpady z technologie, ostatní odpady odstraňovány společně s dalšími odpady Spolchemie³ – odpadní vody svedeny do BČOV podniku spolu s OV z výroby pryskyřic a odtud spolu s ostatními OV podniku do městské kanalizace – ČOV Neštémice (potrubí)

Tabulka č. 3

Potřeba dopravních prostředků

Ukazatel	Jednotka	Počet vozidel – kategorie			Potrubí	Doprava celkem	
		TNA	N2	ŽV		celkem	z toho NA
<i>Dovoz surovin</i>							
Množství	t.r ⁻¹	4 800	745,4	8 885,6	0,0	14 431,0	5 545,4
Podíl (hmotnostní)	%	33,26	5,17	61,57	0,0	100,0	38,43
Počet vozidel	voz.r ⁻¹	192	149	254	-	595	341
<i>Odvoz výrobků</i>							
Množství	t.r ⁻¹	2 000,0	2 000,0	2 400,0	7 318,0	13 718,0	4 000,0
Podíl (hmotnostní)	%	14,58	14,58	17,49	53,35	100,0	29,16
Počet vozidel	voz.r ⁻¹	72	400	69		541	472
<i>Odvoz odpadů</i>							
Množství	t.r ⁻¹	0,0	63,6	-	644,0	707,6	63,6
Podíl (hmotnostní)	%	0,0	8,99	-	90,01	100,0	8,99
Počet vozidel	voz.r ⁻¹	0	13	-	-	13	13
<i>Celkem</i>							
Počet vozidel	voz.r ⁻¹	264	562	323	-	1 149	826
Počet vozidel	voz.d ⁻¹	0,8	1,7	0,98		3,5	2,5
Počet vozidel	voz.h ⁻¹	0,08	0,17	-		-	0,25
Průjezdů	voz.h ⁻¹	0,16	0,34	-		-	0,50

Pozn: Nejsou uvedena vozidla odvázející běžné odpady z údržby a komunální odpad (odstraňuje se společně s odpady z ostatních částí Spolchemie)

Předpokládá se provoz 344 dnů v roce, denně doprava 10 hod.

B.III ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1 OVZDUŠÍ

Fáze výstavby

Výstavba nových provozů, včetně montáže technologie a úpravy okolí, bude trvat asi 9 měsíců. V této době bude odvezeno z areálu asi 15 t stavebního materiálu z demolic, ocelových konstrukcí a zařízení. Dovezeny budou veškeré potřebné stavební materiály (asi 50 t). Dopravu technologie nelze v této fázi přípravy stavby blíže specifikovat (řádově stovky t).

a) Hlavní bodové zdroje znečištění ovzduší ve fázi výstavby

Ve fázi výstavby nebudou na stavbě bodové zdroje znečištění ovzduší. Veškeré stavební úpravy proběhnou uvnitř výrobní haly.

b) Hlavní liniové zdroje znečištění ovzduší ve fázi výstavby

Liniovým zdrojem znečištění ovzduší budou po dobu výstavby komunikace, po nichž se budou dopravovat odpady ze stavby a stavební materiály a strojní konstrukce na stavbu. Vzhledem k dopravovanému množství (celkem asi 65 t stavebních materiálů a stovky t strojního zařízení) a době, po níž bude doprava probíhat (asi 7 měsíců) lze konstatovat, že se jedná o vliv krátkodobý, nevýznamný, zanedbatelný

c) Hlavní plošné zdroje znečištění ovzduší ve fázi výstavby

V areálu závodu nebudou během výstavby plošné zdroje znečištění ovzduší.

Fáze provozu

a) Hlavní bodové zdroje znečištění ovzduší ve fázi výstavby

Bodové zdroje znečištění ovzduší z nové výrobní budovy budou tři. Jedná se o výstup z

- technologie
- komín plynové kotelní
- komín katalytické destrukce odplynů. Jednotka katalytické destrukce odplynů zpracovává veškeré odplyny z technologie. V jednotce dochází k oxidaci organických látek za vzniku oxidu uhličitého, oxidu uhelnatého a vody.

Chladicí věže budou zdrojem tepla (pára).

Technologie – jedná se o uzavřenou technologii, reaktory a další zařízení jsou provozovány pod mírným přetlakem dusíku, který zabraňuje oxidaci. Všechny aparáty jsou odsávány, odplyny jsou odváděny do katalytické spalovny. Při výrobě CHS Polyester 050 dochází i k úniku TZL. TZL vznikají při nasazování surovin 2 a při granulaci (respektive mletí a balení) CHS Polyester 050. Násypka nasazování surovin 2 (kyselina tereftalová – KTF) je odsávána. Filtr je kovový a je umístěn přímo nad násypkou. Oklep z filtrů padá zpět do násypky, která je uzavřená. Vyčištěný vzduch je vyveden do ovzduší. Odsáváno je i zařízení na granulaci (mletí) a balení CH polyester 050. Filtry jsou textilní, zachycený prach je vrácen do procesu (nasazování surovin 2). Tok TZL do ovzduší z těchto filtrů bude asi $0,28 \text{ g.s}^{-1}$ (viz RS).

Produkované množství celkového uhlíku (TOC) na komíně katalytické spalovny činí max. 20 mg.m^{-3} , očekávané koncentrace jsou 10 mg.m^{-3} . Objemový průtok katalytickou spalovnou je max. $250 \text{ Nm}^3.\text{hod.}^{-1}$. Potom za rok bude ze spalovny produkováno max. $39,6 \text{ kg.r}^{-1}$ TOC, očekávané množství je $19,8 \text{ kg.r}^{-1}$. Tyto emise jsou velmi nízké. Na výstupu filtrů bude dodržen emisní limit $20 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$, celkový úlet bude asi 2 kg.r^{-1} (z obou filtrů).

K dalším emisím dochází, jak je výše uvedeno u plynové kotelny. Kotelna má výkon 1 160 kW, spálí 950,4 tis.m³.r⁻¹ zemního plynu.

Emise ze spalování zemního plynu

Údaje v kg.r ⁻¹					
TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC	Celkem
19,0	9,12	1 824,8	304,1	60,8	2 217,82

Uvedené emise jsou velmi nízké. Tok plyných emisí činí 0,27 kg.h⁻¹, TZL pak 0,0023 kg.h⁻¹.

b) Hlavní liniové zdroje znečišťování ovzduší

Hlavním liniovým zdrojem znečišťování ovzduší mohou být ve fázi provozu dopravní trasy pro dopravu surovin a odvoz výrobků. Z celkového množství dovážených surovin, odvážených výrobků a odpadů z nové výroby polyesterů na bázi PET bude 39,1 % (11 285,6 t.r⁻¹) dopravováno po železnici, 33,3 % (9 609 t.r⁻¹) nákladními automobily, zbytek 27,6 % (7 962 t.r⁻¹) je dopravováno potrubím (do provozu Základní pryskyřice a do BČOV Spolchemie).

Jelikož nejsou známa zdrojová ani cílová místa dopravy (během roku se mění dle odběratele i dodavatele), jsou emise spočítány pouze pro vzdálenost 10 km (v obou směrech pak 20 km) a pro intenzitu dopravy uvedenou v tab. č. 3.

Množství emisí z dopravy po silnici je uveden v tabulce č. 4. Uvedené emise představují odhad celkové emise z dopravy ve fázi výroby na městských komunikacích (do vzdálenosti 10 km od areálu závodu). Jedná se o přírůstek emisí ke stávajícímu stavu v r. 2009 – po uvedení akce do plného provozu. Emise jsou stanoveny pro konzervativní předpoklad, NA splňují EURO 1. Ve skutečnosti bude přírůstek emisí z automobilové dopravy nižší – část automobilů bude splňovat normu EURO 2, 3, případně i 4.

Tabulka č. 4

Přírůstek množství emisí z dopravy na příjezdové komunikaci
(Fáze provozu – odhad)

Ukazatel	Počet vozidel [voz.r ⁻¹]	Vzdálenost [km.r ⁻¹]	Emise					Celkem
			CO	C _x H _y	NO _x	SO ₂	TZL	
			[kg.r ⁻¹]					
Celkem	826	16 520	135,3	77,4	362,4	0,26	33,6	608,96

Pozn.: Množství emisí stanoveno dle programu pro výpočet emisních faktorů MEFA v. 02 (viz Věstník MŽP č. 10/2002), rok 2009, pro NA konzervativní předpoklad EURO 1, sklon 0% (tam i zpět).

c) Hlavní plošné zdroje znečišťování ovzduší

Ve fázi provozu nebude provoz (výroba PE pryskyřic na bázi PET) plošným zdrojem znečišťování ovzduší.

B.III.2 ODPADNÍ VODY

Provozem budou vznikat odpadní vody splaškové, technologické a srážkové.

Srážkové odpadní vody

Oproti současnému stavu se celkové množství srážkových vod nezmění (nezmění se rozsah zpevněných ploch a střech oproti současnému stavu). Tyto vody jsou vedeny do jednotné kanalizace závodu.

Splaškové odpadní vody

Splaškové vody jsou vedeny do splaškové kanalizace Spolku a odtud do veřejné kanalizace města a jsou spolu s ostatními čištěny v ČOV v Neštěmicích. Množství těchto vod bude stejné jako je spotřeba pitné vody, tj.

Splaškové odpadní vody celkem

987 m³.r⁻¹

Technologické odpadní vody

Technologické odpadní vody vznikají při mytí a oplachu technologického zařízení, ve vlastní technologii (z vlhkosti vstupních surovin při alkoholýze a při esterifikaci – esterifikační voda) a odluhem z chladicí věže.

	t.r ⁻¹	Poznámka
Technologické OV celkem	31 764,0	
z toho odluh věží	31 000,0	Chemicky neznečištěná voda – přímo do jednotné vnitřní kanalizace Spolchemie, a do veřejné kanalizace zakončené ČOV Neštěmice
technologie	644,0	Voda z vlhkosti vstupních surovin a voda vznikající v procesu – předčištěno v BČOV Spolchemie a dále do vnitřní kanalizace a do veřejné kanalizace zakončené ČOV Neštěmice
mytí a oplachy	120,0	Čerpána k předčištění na BČOV Spolku, dále do vnitřní kanalizace a do veřejné kanalizace zakončené ČOV Neštěmice

B.III.3 ODPADY

Produkce odpadů je uvedena v následující tabulce.

Tabulka č. 5

Druhy odpadů vzniklých provozem a výstavbou

(odborný odhad)

Množství odpadů v t.r⁻¹

Poř. Čís.	Kód odpadu	Název	Kategorie	Množství celkem	Poznámka
Odpady vznikající ve fázi provozu					
1	07 01 10	Jiné filtrační koláče	N	63,6	Skládkování
2	15 01 04	Kovové obaly	O	7,0	Recyklace
3	15 01 06	Směsné obaly	O	2,0	Recyklace resp. skládkování
4	15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek, nebo těmito látkami znečištěné	N	3,0	Skládkování, event. spalování
5	16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod 16 02 09 až 16 02 13	O	0,05	Zpětný odběr
6	17 04 ..	Neželezné kovy (různé)	O	0,6	Recyklace
7	20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,1	Odborná firma
8	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	2,5	Skládkování
9	20 03 03	Uliční smetky	O	1,5	Skládkování
		Odpady z provozu celkem		79,75	
		z toho <i>odpad kategorie O</i>		13,05	
		<i>odpad kategorie N</i>		66,7	

Tabulka č. 5 - pokračování

Odpady vznikající ve fázi výstavby					
Poř. Čís.	Kód odpadu	Název	Kategorie	Množství celkem	Poznámka
1	17 01 01	Beton	O	5	Využití, respek. skládkování
2	17 01 02	Cihly	O	2	Využití, respek. skládkování
3	17 04 05	Železo a ocel	O	8,0	Recyklace
4	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1,0	Skládkování

B.III.4 OSTATNÍ VLIVY

Hluk a vibrace

Zdrojem hluku jsou a budou jednak vozidla na komunikaci, jednak pohony ve vlastní výrobě.

Dopravní prostředky

Množství nákladních automobilů přivážejících a odvázejících suroviny a produkty se oproti stávajícímu stavu mírně zvýší (asi o 826 NA za rok). Na komunikacích v okolí závodu nedojde z důvodu výroby PE pryskyřic na bázi PET k významnému nárůstu hlukové zátěže. Výrobna se nachází v blízkosti trati ČD a seřazovacího nádraží Ústí n. L. západ, které je v tomto místě pro hladinu hluku určující.

Technologie

Zdrojem hluku jsou veškeré pohony, agregáty a zařízení technologie. Vzhledem k tomu, že zařízení jsou již provozována, dojde pouze k jejich vyššímu časovému využití a ke skutečnosti, že všechna zařízení jsou uvnitř budovy nedojde zvýšením výroby k nárůstu hlukové zátěže v okolí výrobní haly.

Pro posuzované pracovní prostředí je stanovena základní hladina hluku $L_{AZ} = 85$ dB(A).

Z jednotlivých druhů pohonů a zařízení uvnitř výrobní haly mají na celkovou hladinu hlučnosti významný vliv následující zařízení:

Zařízení	Max. zaručená hladina hluku dB(A)	Poznámka
Odsávací ventilátory	82	Výr. linky
Čerpadla	76	Výr. linky
Míchače	80	Výr. linky
Mlýn (řezačka)	< 82	Pružné uložení
Chladicí věže	40	30 m od věže
Ventily	60	Výr. linky
Větrání a klimatizace	65	Tlumiče sání a výfuku

Instalovaná zařízení odpovídají nař. vl. č. 170/97 Sb. ve znění předpisů pozdějších.

Všechny výdechy větrání a klimatizace jsou opatřeny na straně vstupů a výstupů účinnými tlumiči hluku.

B.II.5 DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Záření radioaktivní, elektromagnetické

Radioaktivní ani elektromagnetické záření se nepředpokládá, v nové výrobě PE pryskyřic na bázi PET nebudou používána zařízení produkující záření.

Při realizaci záměru ani v provozu výroby modifikovaných pryskyřic nebudou provozovány generátory vysokých a velmi vysokých frekvencí, ani zařízení, která by mohla být původcem nepříznivých účinků elektromagnetického záření na zdraví ve smyslu nařízení vlády č. 480/01 Sb. o ochraně před neionizujícím zářením. Stavba se nenachází v oblasti působení externích zdrojů vysokých a velmi vysokých frekvencí, není nutné realizovat žádná opatření k vyloučení indukovaných polí překračujících hodnoty stanovené uvedeným nař. vlády.

Pozn.: Instalovaný elektrický výkon a používaná napětí nedávají předpoklady pro vznik významné hladiny elektromagnetického záření. V areálu se nepoužívá radioaktivní materiál, ani snímače obsahující tyto materiály.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1 VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIROMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Dotčené území, tj. katastrální území města Ústí n. L., bylo a je zatěžováno především emisemi z výrobních závodů (Spolek pro chemickou a hutní výrobu a. s., SETUZA a. s., Teplárna Trmice) Širší okolí města je poznamenáno především těžbou uhlí. Významnou zátěží je však i doprava, zejména silniční v souvislosti s nedostatečnou kapacitou silniční sítě v centru města, což je do značné míry determinováno jeho sevřenou polohou v Labském údolí.

Přímo v místě stavby - ve Spolku pro chemickou a hutní výrobu, jsou staré ekologické zátěže. V blízkosti jsou významné aktivity, které výrazně ovlivňují životní prostředí. Jedná se zejména o

- významnou dopravní zátěž v ul. Panská a na železniční trati Ústí n. L. – Chomutov, která ovlivňuje zejména centrální část katastru města
- ostatní výroby Spolku pro chemickou a hutní výrobu Ústí n. L. Jeho zájmový prostor je postupně přesouván do větší vzdálenosti od centra města s tím, že plochy nejbližší k centru města (i navrhovanému obchodnímu centru) budou postupně uvolňovány.

Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost, Ústí nad Labem, založený roku 1856, leží v západní části města Ústí nad Labem a od středu města je svým východním okrajem závodu vzdálen asi 500 m. Nejbližší trvalé osídlení individuálního typu se nachází ve vzdálenosti cca 250 m od hranice areálu směrem severozápadním v prostoru ulice Kekulovy. Nejbližší trvalé obydlí hromadného typu se nachází ve vzdálenosti cca 150 m severním směrem od hranice areálu v ulici Klíšské. Nosným výrobním programem je výroba umělých pryskyřic a základních anorganických sloučenin a anorganických specialit. Areál Spolchemie o celkové ploše 54 hektarů byl vždy využíván k výrobě chemických látek a přípravků. V této lokalitě se nenacházejí žádné přírodní zdroje, které by mohly být využívány.

Z hlediska územního systému ekologické stability se jedná o území s absencí přirozených ekosystémů. V areálu Spolchemie se nenacházejí žádné ekologicky významné krajinné prvky ani biocentra. V dotčeném území se nenachází žádná archeologická a historická památka.

Staré ekologické zátěže v areálu podniku jsou poměrně dobře dokumentovány. Nejvýznamnější zátěže souvisí s provozem amalgámové elektrolýzy a nemají přímou souvislost s uvažovaným záměrem.

C.1.1 ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

Katastrální území města je jako celek ekologicky nestabilní. Na území města se nacházejí prvky kostry ekologické stability krajiny, tyto prvky nebudou předkládaným záměrem negativně dotčeny. Nejbližše se nachází lokální biokoridor vedený po Klíšském potoce, který protéká územím Spolku pro chemickou a hutní výrobu a je z velké části zatrubněn. Nejbližší lokální biocentrum je v Mánesových sadech (obr. 5).



Obr. 5 Prvky ÚSES v okolí zájmové plochy

Širší zájmové území leží z geomorfologického hlediska v provincii Česká vysočina, která je zde zastoupena Krušnohorskou soustavou a jejím celkem Českým středohořím. Reliéf terénu je z regionálního geomorfologického hlediska velmi členitý s morfologicky patrnými tělesy vulkanitů s mezihorskými kotlinami a četnými výrazně erozními údolími. Nadmořská výška areálu závodu se pohybuje přibližně od 142 m n. m. do 174 m n. m.

Areál Spolchemie a. s. leží v morfologicky patrném starém meandru řeky Bíliny, jehož nárazový břeh tvoří svahy Ovčího vrchu situovaného severně od areálu Spolchemie a. s. V severozápadní části je morfologie meandru ovlivněna soutokem s Klíšským potokem. Meandr je druhotně vyplněn různými svahovými sedimenty a starými sesuvy.

Územní systém ekologické stability uvádí zájmové území jako území bez přirozených ekosystémů. V areálu Spolku ani v jeho těsném okolí se nenacházejí žádné ekologicky významné krajinné prvky, biocentra a biokoridory ani chráněná území a přírodní parky. V blízkosti areálu Spolchemie a.s., asi 500 m jižním směrem, probíhá údolím řeky Bíliny hranice chráněné krajinné oblasti České středohoří, zřízené v roce 1976, která zaujímá asi 40 % celkové rozlohy města a zasahuje do městských částí: Střekov, Brná, Sebusín, Svádov, Kojetice, Olšinky, Vaňov a Mojžíř. Z dalších památek jsou významné národní přírodní památka Vrkoč ve Vaňově, vyhlášená 10. 6. 1966, přírodní rezervace Sluneční stráž v Brné, zřízená v roce 1968 a Kozí vrch v Neštěmicích, vyhlášená v roce 1983. Východně od lokality asi 1600 m se nachází přírodní zajímavost Mariánská skála.

C.1.2 ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Chráněná území

Zájmová lokalita (výrobní modifikovaných polyesterů) neleží v chráněném území podle zákona č. 114/92 Sb. (§6) ve znění předpisů pozdějších. V blízkosti areálu Spolku, asi 500 m jižním směrem, probíhá údolím řeky Bíliny hranice chráněné krajinné oblasti České středohoří. Východně od lokality, asi 1600 m, se nachází přírodní zajímavost Mariánská skála. Zájmová lokalita leží mimo prvky ekologické stability, mimo CHKO, CHOPAV i oblasti EVL (NATURA 2000 a Ptačí rezervace).

Ochranná pásma

V blízkém okolí zájmového území se nacházejí ochranná pásma místní komunikace (ul. Tovární) a trati ČD (130). Jsou zde rovněž OP podzemních vedení (el. energie, plyn, voda), všechna se však nacházejí mimo zájmovou lokalitu. Území leží mimo ochranná pásma hygienické ochrany zdrojů pitné vody.

EVL

Zájmové území leží uvnitř intravilánu města Ústí nad Labem, neleží v blízkosti žádné evropsky významné lokality ani ptačí rezervace viz příloha č. 2.

C.1.3 PŘÍRODNÍ PARKY

Zájmová lokalita se nenachází v přírodním parku ani v jeho blízkém okolí, leží v intravilánu města.

C.1.4 VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

V nejbližším okolí zájmového území se nenacházejí významné krajinné prvky s výjimkou Klíšského potoka, který zájmovým územím protéká – viz výše.

C.1.5 ÚZEMÍ HISTORICKÉHO, KULTURNÍHO NEBO ARCHEOLOGICKÉHO VÝZNAMU

Zájmová lokalita se nachází v území zastavěném, nejsou zde žádná archeologická naleziště ani kulturní památky širšího významu (průmyslová část města).

C.1.6 ÚZEMÍ HUSTĚ ZALIDNĚNÁ

Zájmová lokalita leží ve městě Ústí n. L., které má asi 93 859 obyvatel, plochu 9 394,916 ha, tj. 999 obyv.km⁻². Lokalita pro výrobu modifikovaných pryskyřic se nachází v blízkosti centra města, v zóně určené k výrobě, kde hustota zalidnění je minimální (téměř nulová). Hustě

zalidněná oblast se nachází severně od zájmové plochy (část Klíše), západně (odděleno další výrobou Spolku) a východně (odděleno silně zatíženou městskou komunikací, divadlem, náměstím, atd.).

Pro celé území města je typická bohatá komunikační síť s napojením na významné silniční tahy (D8, I/62, II/261, atd.). Významné je i železniční spojení ve směru Děčín – Praha, Ústí n. L. - Chomutov.

C.1.7 ÚZEMÍ ZATĚŽOVANÁ NAD MÍRU ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ

Zájmové území leží v oblasti se silně znečištěným ovzduším, překračovány jsou zejména hodnoty PM₁₀, patrně způsobeno sekundární prašností.

C.1.8 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE

V areálu Spolku pro chemickou a hutní výrobu a. s. (Spolchemie a. s) se nalézají staré ekologické zátěže.

Na základě dat z roku 1994 (Black I. et al.), výsledků rozborů vzorků zemin jak z nových vrtů, tak i starších vrtů a stavebních konstrukcí realizovaných především v rámci detailního průzkumu v roce 1998 (Sedláček, 1998a), kde bylo k dispozici velké množství dat (více než 1200 laboratorních analýz rtuti v zeminách) a doprůzkumu v roce 2003 (Kučera a kol. 2003 a,b a Kolářová – Kučera 2003 a, b), ze ve Spolku určit následující staré zátěže navržené k sanaci:

- plocha v prostoru bývalého provozu draselné elektrolýzy, kde bylo v zeminách zjištěno velké množství NEL (9000 mg.kg⁻¹). Koncentrace rtuti dosahují řádu deseti-tisíců až stotisíců mg.kg⁻¹. Maximální koncentrace rtuti dosáhly až 386 000 mg.kg⁻¹ v hloubce (délce vrtu) 22,5 m pod současným provozem elektrolýzy. Ve většině vrtů na lokalitě byly zjištěny maximální koncentrace rtuti v přípovrchové vrstvě do hloubky cca 3 m. V okolí je zemina kontaminována NEL, Hg, Cu, Pb, Cd, Zn a As, přičemž sanační limity překračují pouze Cu a Zn. Obsahy mědi a zinku dosahují hodnot až 5 600 mg.kg⁻¹ resp. 32 200 mg.kg⁻¹
- plocha bývalé deponie pražených kyzů.

Ve Spolchemii je celá řada dalších starých ekologických zátěží (jak kontaminovaných podložních zemin, tak i kontaminovaných staveb). Jednotlivé lokality vykazují různý stupeň kontaminace, ne ve všech případech je nutná sanace. Podrobný seznam starých ekologických zátěží je k dispozici v oddělení životního prostředí Spolchemie.

Starou zátěží je i z toho plynoucí kontaminace podzemních vod v areálu Spolku. Jedná se jak o vodu podzemní, tak i povrchovou.

Podzemní vody

Hlavním kontaminantem podzemních vod v prostoru Spolku jsou chlorované uhlovodíky (CIU) se sumárními koncentracemi až několik desítek mg.l⁻¹. V prostoru elektrolýzy je průměrná koncentrace CIU výrazně nižší - udávají průměrné koncentrace CIU 0,5 mg.l⁻¹ (Kučera a kol., 2003). Uváděny jsou i významné kontaminace kovy, zjištěno bylo lokální znečištění Cu (8,73 mg.l⁻¹) a Zn (23 mg.l⁻¹), v prostoru objektů elektrolýzy i kontaminace Hg (až 1,36 mg.l⁻¹) - viz Sedláček (1998).

Výsledky laboratorních stanovení kovů v podzemních vodách však neprokázaly ve sledovaných vrtech koncentrace Cu, Pb ani Zn nad daný sanační limit. Maximální koncentrace kovů Cu (0,63 mg.l⁻¹), Pb (0,084 mg.l⁻¹) a Hg (0,144 mg.l⁻¹) v podzemních

vodách byly zjištěny v prostoru pod elektrolyzou ve vrtu HJ-132. Všechny zjištěné koncentrace kovů jsou pod danými sanačními limity.

Povrchové vody

Na povrchových tocích se prováděly odběry na z pěti profilech:

- profil V-1 - na řece Bílině nad areálem podniku (ve smyslu proudění podzemní a povrchové vody)
- profil V-2 na Bílině pod areálem podniku nad soutokem s Labem (cca 200 m)
- profil V-3 je umístěn na Klíšském potoce u hranic areálu Spolku
- profil V-4 je na Klíšském potoce pod areálem podniku u soutoku s Bílinou
- profil V-5 je situován na Bílině těsně nad soutokem Klíšského potoka a Bíliny.

Maximální koncentrace polutantů byly zjištěny v profilu V-4 – pod areálem Spolchemie a.s. u soutoku s Bílinou, zejména u PCE ($0,5 \mu\text{g.l}^{-1}$), v profilu V-2 zjištěna koncentrace PCE ($0,8 \mu\text{g.l}^{-1}$). Zvýšené koncentrace byly zjištěny i u 1,2 cis-DCE na profilu řeky Bíliny před soutokem s Klíšským potokem V-5 ($2,3 \mu\text{g.l}^{-1}$), v profilu V-4 ($3,2 \mu\text{g.l}^{-1}$) a na spodním profilu Bíliny V-2 ($2,6 \mu\text{g.l}^{-1}$). Tyto koncentrace však nepřekračují daný limit pro povrchové vody (údaje z května 2003).

C.1.9 EXTRÉMNI POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

V zájmovém území se nevyskytují extrémní poměry, území neleží v záplavové zóně Labe, není vystaveno erozi ani sesuvy.

C.2 CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.2.1 OVZDUŠÍ A KLIMA

Klimatické poměry ve sledované oblasti

Město Ústí nad Labem patří do klimatické pánevní zóny ovlivněné topografickým reliéfem. Dle charakteristiky klimatických oblastí (MZ ČR, 1990) náleží oblast Ústí n. L. do klimatického regionu 2, oblasti T2, mírně teplé, mírně suché, převážně s mírnou zimou, vrchovinové. Oblast se vyznačuje středním počtem letních dnů (50 – 60), nízkým počtem mrazových dnů (do 100), nízkým počtem dnů se sněhovou pokrývkou (méně než 40). Roční suma teplot nad $+10^{\circ}\text{C}$ činí 2 600 až 2 800. Počet hodin slunečního svitu ve vegetačním období je kolem 1 400 za rok. Oblast má typické klima vhloubených tvarů, kde rozptyl emisí je nízký, trvání místních teplotních inverzí, jejich intenzita a četnost, jsou vysoké.

Průměrný počet topných dnů v nížinné poloze okresu Ústí n. L. je 221. Oblast se vyznačuje dlouhým, mírným, mírně vlhkým létem, krátkým přechodným obdobím (mírné jaro, mírně teplý podzim) a normálně dlouhou, mírně chladnou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Vlivem klimatických a geografických podmínek jsou teplotní inverze soustředěny převážně do topného období s poměrně dlouhou dobou trvání. Části města v údolí Labe jsou vlivem geografických podmínek vystaveny i častým inverzím v letním období s krátkou dobou trvání (v ranních a dopoledních hodinách). Teploty přízemní vrstvy ovzduší mají relativně homogenní rozložení a poměrně dobře korelují s nadmořskou výškou.

V obci jsou k dispozici přímá dlouhodobá měření meteorologických veličin. Nejbližší pozorovací meteorologickou stanicí s dlouhodobým měřením srážek a teplot je stanice 1011 – Ústí n. L. – Mánesovy sady a stanice 1012 – Ústí n. L. – Kočkov, která však leží nad údolím.

Směr a četnost větrů jsou uvedeny v tabulce č. 6. V oblasti převažuje S a SZ proudění vzduchu. Místní modifikace směrů a rychlostí větrů jsou vzhledem k utváření krajiny přímo v dané lokalitě lokálně významné (zahloubení).

Tabulka č. 6

Směr a četnost větru
(Meteosonda¹ - průměrné hodnoty z let 1994 – 2001)

Směr větru	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm	Σ
Četnost [%]	12,0	15,4	6,8	7,8	20,3	21,8	8,5	7,4	0,0	100

Pozn.: ¹ - meteosonda v areálu Spolku (komin spalovny provozu Epiteira), údaje jsou přenášeny do systému Airviro – výpočet imisního zatížení území města.

Průměrná dlouhodobá roční teplota je 8 - 9 °C (1961 – 90). Průměrná roční teplota na stanici Mánesovy sady je 9,6 °C, na stanici Kočkov 8,2 °C (průměr z let 1976 – 2000). Nejteplejším měsícem je červenec, nejchladnějším leden.

Dlouhodobý průměr srážek z let 1976 – 2000 je na stanici Mánesovy sady 533,2 mm.r⁻¹, na stanici Kočkov 581,8 mm.r⁻¹. V posledních 3 letech jsou průměrné roční srážky mírně nad uvedeným průměrem.

Průměrná výška sněhové pokrývky je menší než 50 cm za celou zimu. Maximální průměrná výška sněhové pokrývky je nižší než 20 cm.

Ročenka životního prostředí města Ústí n. L. za r. 2005 uvádí následující údaje

Nadmořská výška	131 – 671 m n. m.
Průměrná roční teplota	9,6 °C
Průměrná lednová teplota	- 0,1 °C
Průměrná červencová teplota	19,3 °C
Průměrné roční srážky	534,4 mm

Teploty i srážky jsou vlivem velkého rozdílu nadmořské výšky jeho jednotlivých částí značně rozdílné. Zájmová plocha leží v nížinné části města, v údolí Labe.

Emise a imise

Město Ústí nad Labem patří mezi oblasti vyžadující zvláštní ochranu ovzduší (vyhl. č. 273/93 Sb.). Podle sdělení OOO MŽP č. 4 z r. 2007 patří téměř 54,2 % plochy města k oblastem se zhoršenou kvalitou ovzduší. Kvalita ovzduší je nyní ve srovnání s počátkem 90 let výrazně lepší. Celkové množství emisí do ovzduší na území města ze zdrojů (velké, střední, malé zdroje a lokální topeniště, od r. 1993 jsou evidovány i emise z dopravy) má od r. 1990 stále klesající tendenci (v r. 1990 – celkem 33 645 t.r⁻¹, v r. 1995 – celkem 17 520 t.r⁻¹, v r. 2000 – celkem 12 942 t.r⁻¹, v r. 2001 – celkem 14 695 t.r⁻¹). Roste podíl velkých a malých zdrojů na znečišťování, klesá podíl lokálních topenišť a středních zdrojů. Podíl emisí z technologických procesů na celkových emisích je asi 33 %. Roste podíl emisí z dopravy, v r. 2001 se doprava podílela na celkových emisích na území města asi 29,3 % a tento podíl se dle posledních údajů (ročenka za r. 2005) významně nezměnil (stále se pohybuje kolem 30 %).

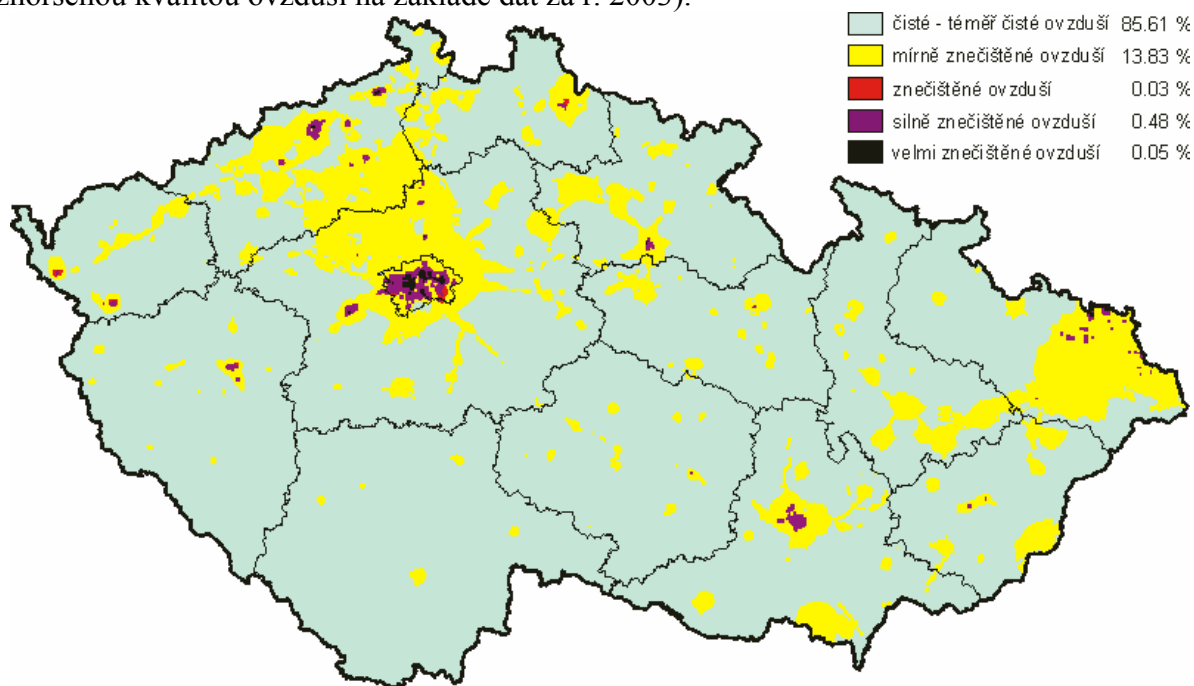
Plošné zatížení města (v t.km⁻²) hlavními škodlivinami (SO₂, NO_x, BaP, CO, PM₁₀, VOC) patří k nejvyšším v ČR. Hlavními zdroji v místě produkovaných emisí jsou spalovací procesy (spalování uhlí, plynu – Teplárna Trmice, teplárna SETUZA), doprava a v neposlední řadě i technologie.

Zájmová oblast ležela dle hodnocení z počátku devadesátých let z hlediska úrovně životního prostředí v V. třídě – tj. prostředí extrémně narušené (viz [5]). V dlouhodobém průměru byla

evidována roční průměrná zátěž znečištěním oxidy síry kolem $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a polévatého prachu rovněž kolem $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Jak je výše uvedeno, kvalita ovzduší se v zájmové oblasti v posledních letech výrazně zlepšila. Podle nejnovějších údajů souhrnného hodnocení kvality ovzduší ČHMÚ spadá řešené území do pásma mírného znečištění ovzduší (statist. ročenka za r. 2002, obr. 6). Střed města Ústí n. L. je znečištěn silně.

Průběh vývoje znečištění ovzduší na území města v letech 1995 – 2005 je znázorněn na obr. 7 a 8. Z uvedeného plyne, že v současné době jsou problémy s polévatým prachem (sledováno jako PM_{10}), hodnoty ozonu a CO jsou pod limitem. Město vykazuje poměrně velké zatížení emisemi benzo(α)pyrenu (viz ročenka ČHMÚ a sdělení OOO MŽP o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat za r. 2003).



Obr. 6 Souhrnné hodnocení kvality ovzduší v r. 2002

Průběhy znečištění ovzduší odpovídají hodnotám uváděným celostátních přehledech znečištění ovzduší. Hodnota koncentrací NO_2 na stanici v Ústí n. L byla v rozmezí $26 - 32 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{r}^{-1}$ – limit je $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{r}^{-1}$.

Situace ve znečišťování tuhými látkami se v poslední době rovněž zlepšila, i když průběh je kolísavý a pravděpodobně silně závislý na intenzitě silniční dopravy a zejména funkci odlučovacích zařízení velkých zdrojů. Hodnota znečištění ovzduší PM_{10} se v r. 2004 v širším zájmovém území pohybovala mezi $30 - 40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v samotném městě byla nad $41,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Rovněž průměrné roční koncentrace u CO a ozonu (průměr z kontinuálně měřících stanic) ve městě mírně kolísají, vykazují však v posledních 10 letech klesající trend (u CO lze připsat rozšíření plynofikace města, zlepšení palivové struktury malých topenišť, atd.). V r. 2005 se pohybovaly průměrné roční imisní hodnoty CO kolem $475 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ – viz obr. 8.

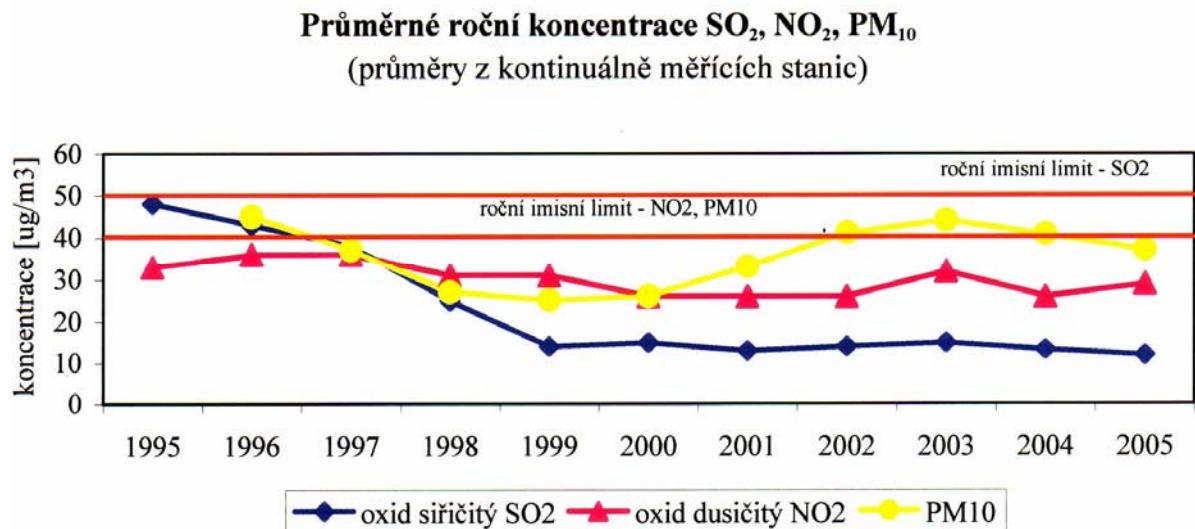
U ozonu se imisní hodnoty pohybovaly nad $46 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ – viz obr. 8. Tento trend zřejmě souvisí s růstem intenzity dopravy a tvorbou fotochemického smogu.

Z ostatních hodnot charakterizujících životní prostředí města stojí za zmínku přítomnost těžkých kovů, které jsou měřeny na stanici Moskevská (v polévatém prachu). Významné jsou

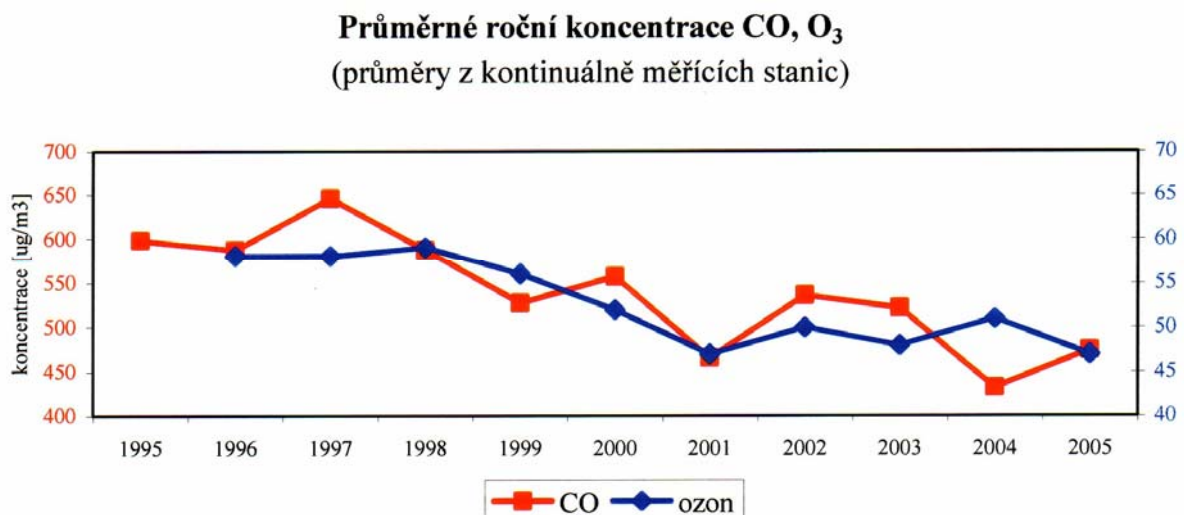
hodnoty koncentrací manganu, kde v r. 1997 – 2000 byla překračována hodnota doporučená WHO $1\ 000\ \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, v r. 2001 již byla pod touto doporučenou hodnotou a nyní není hodnota překračována. Imisní limity jsou stanoveny pouze pro kadmium, nikl, arsen a olovo, u nichž roční imisní limit nebyl v letech 2000 – 2001 překročen.

Mimo výše uvedené škodliviny je na území města souvisle sledován výskyt benzenu, toluenu, p-xylenu a formaldehydu. Průměrná hodnota koncentrací benzenu se v r. 2004 na území města pohybovala mezi $3,5 - 5\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Obr. 7 Průměrné roční koncentrace SO_2 , NO_2 , PM_{10} na území města Ústí n. L. (vývoj 1995 – 2005, zdroj ročenka životního prostředí Ústí n. L., r. 2005)



Obr. 8 Průměrné roční koncentrace CO_2 , O_3 na území města Ústí n. L. (vývoj 1995 – 2005, zdroj ročenka životního prostředí Ústí n. L., r. 2005)



Vlastní Spolek je významným producentem emisí do ovzduší. Vývoj vybraných emisí vybraných škodlivin v letech 1995 – 2005 charakterizuje tabulka č. 7.

Tabulka č. 7

Vývoj emisí vybraných škodlivin z provozů Spolchemie do ovzduší

(r. 1995 – 2006)

Škodlivina	Jednotka	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2006
TZL	t.r ⁻¹	-	14,78	4,84	5,4	4,6	2,2	2,3
Oxid siřičitý -SO ₂	t.r ⁻¹	340,00	218,00	158,30	138,10	122,00	168,02	181,0
Oxidy dusíku - NO _x	t.r ⁻¹	34,60	19,00	13,40	15,30	13,90	14,20	16,1
Uhlovodíky - C _x H _y	t.r ⁻¹	24,60	15,20	6,10	25,40	13,20	98,20 ¹	132,5

¹ jako TOC

Souhrnně lze konstatovat, že město je významným producentem emisí do ovzduší, imisní hodnoty řadí město k silně zatíženým územím v ČR.

C.2.2 VODA

Zájmové území neleží v CHOPAV ani jiném chráněném území z hlediska ochrany zdrojů vod. Vodohospodářský potenciál povrchových i podzemních vod sledované oblasti je vysoký.

Podzemní vody

Nejvýznamnější kolektor podzemní vody v zájmové lokalitě je v kvartérních štěrcích a pískách terasových náplavů řeky Bíliny a Klíšského potoka. Kvartérní zvodeň má volnou až mírně napjatou hladinu podzemní vody. Podzemní voda je v těchto náplavech v přímém hydraulickém kontaktu s vodou v povrchových vodotečích. Tato etáž je zvodnělá v plném rozsahu a je hlavním hydraulickým činitelem posuzované lokality. Propustnost je střední až vyšší a má hodnotu $6 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ – $2 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$. Směr proudění podzemní vody je k jihu až jihovýchodu. Přirozené proudění podzemní vody je výrazně ovlivněno základy budov, kanalizacemi, starými šachtami apod.

Dotace kolektoru na území závodu infiltrací srážek je vzhledem k zakrytí povrchu a relativní nepropustnosti nadloží terasových sedimentů značně omezena. Nad terasou se v přeplavených jílovitých kvartérních sedimentech vytváří v písčitéjších polohách a v různých hloubkových úrovních dílčí zvodně, jejichž vzájemná komunikace není dosud prokázána. K dotaci také zřejmě dochází na okraji areálu, případně při vyšších stavech ve vodotečích i zpětným prouděním.

Podzemní voda je skrytými výrony drénovaná do Bíliny i do Klíšského potoka. Rozvodnice mezi vodotečemi probíhá přibližně ve směru SZ-JV ve středu areálu. Velikost spádu hladiny podzemní vody odpovídá topografii a geologii lokality, tzn. gradient je strmější na svazích nad údolní nivou, kde je propustnost zemin a hornin nižší, a pozvolnější ve fluvialních sedimentech s plochým terénem, kde je propustnost vyšší.

Bílina a Klíšský potok jsou drenážní bázi kvartérního kolektoru pro celou oblast Spolchemie a.s.. V důsledku toho jsou obě vodoteče konečnými recipienty všech kontaminantů, které se absorbují na zeminách nebo při průchodu saturevanou a nesaturevanou zónou.

Ostatní horniny - spraše, jíly a skalní podklad mají nízkou propustnost (řádově 10^{-7} m.s^{-1}). Nižší partie horninového prostředí jsou nepropustné. Nejhlubší horizont podzemní vody je tvořen cenomanskými sedimenty v hloubce cca 350 m. Tento kolektor obsahuje artéskou termální vodu, která je od počátku 20. století využívána k rekreačním účelům. Mělká podzemní voda v okolí Spolku není využívána.

Povrchové vody

Katastrální území města náleží do povodí Labe - číslo hydrologického pořadí 1 - 14 - 02, a Bíliny č. h. p. 1-14-01 (plocha povodí 1 070,9 km², délka toku 84,2 km, průměrný průtok u ústí 5,51 m³.s⁻¹) ústící do Labe. Vlastní zájmové území leží v povodí Bíliny. Areálem závodu protéká Klíšský potok (č. h. p. 1-14-01-103 délka 13,1 km, plocha povodí 40,2 km², průměrný průtok u ústí 0,31 m³.s⁻¹, ústí do Bíliny). Potok, který v dolním toku protéká Spolkem pro chemickou a hutní výrobu, je u ústí poměrně silně znečištěn. Do r. 2003 byly všechny odpadní vody svedeny do Klíšského potoka, od tohoto roku jsou vedeny na městskou ČOV v Neštěmicích.

Od r. 1990 dochází k poklesu vypouštěného znečištění do vodních toků na území města. Na základě hodnocení kvality vody v je řeka Labe řazena do III. tř. kvality (dle ČSN 75 7221), z hlediska mikrobiologických a biologických ukazatelů již splňuje ukazatele pro II. tř. (neuvažujeme nárůst znečištění vlivem povodní v r. 2002 – odstavení řady ČOV na dobu nezbytných oprav – přechodný vzestup znečištění řeky).

C.2.3 PŮDA

Stavba proběhne na ostatní půdě – nedojde k záboru ZPF ani PUPFL. Celé zájmové území je dlouhodobě ovlivňováno antropologickou činností (zastavěno průmyslovými provozy).

Vzhledem k tomu, že výstavba leží v intravilánu města a nedotkne se zemědělské ani lesní půdy, upouštíme od podrobnějšího popisu.

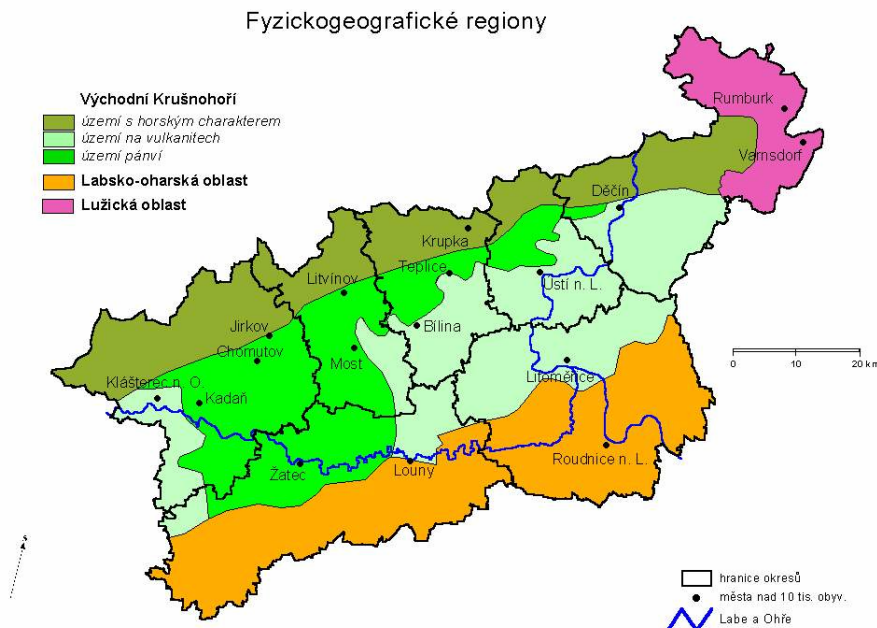
C.2.4 HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

Morfologie území

Na základě orografického členění je zájmová oblast součástí

Provincie	:	Česká vysočina
Soustava	:	Krušnohorská
Podsoustava	:	Vnitřní krušnohorské pásmo
Celek	:	České středohoří
Podcelek	:	Ústecké středohoří

Město Ústí n. L. leží na soutoku řek Labe a Bíliny v údolí mezi Českým středohořím a Krušnými horami i na svazích Českého středohoří. Údolí je směrem severozápadním (ke Krušným horám) a západním (do svč. uhelné pánve) poměrně ploché a široké, směrem k Českému středohoří je úzké s prudkými svahy. Geomorfologicky se jedná o vrchoviny s vulkanickým reliéfem vytvořené erozním vypreparováním tektonicky vyzdvižených sopečných struktur a exotů, zahrnující zbytky posopečného zarovnaného povrchu, strukturální plošiny, hřbety, výrazné kužely, kupy a tvary zvětrávání i odnosu hornin. V reliéfu města jsou morfologicky nejvýznamnější tvary plošinné, svahové, údolní, vulkanické a sesuvné. Údolí je směrem k jihu úzké, směrem k severu se rozšiřuje do podkrušnohorské kotliny. Fyzickogeografické regiony jsou znázorněny na obr. 9.



Obr. 9 Fyzickogeografické regiony (zdroj : i-net – Atlas města Ústí n. L.)

Konfiguraci rostlého terénu původních parcel nelze přesně určit, jde o plochu zastavěnou, přetvořenou při výstavbě.

Geologické poměry

Zájmová oblast se z regionálně geologického hlediska nalézá v oblasti terciérní, vulkanické série, která při poklesech křídového (druhohorního) útvaru pronikla na povrch.

Terciérní vulkanická série je tvořena převážně čedičovými a znělcovými útvary v podobě kup, výplní a kuželů. Horninová pestrost mělkého podloží, nestejná odolnost vulkanických a sedimentárních hornin vůči rozrušování erozí denudací, byla potvrzena vrty v různých částech města. Erozní působení toku Labe bylo dominujícím prvkem ovlivňujícím reliéf terciérních pevných hornin, později zaplavených kvarténními sedimenty.

Typická tvářnost vulkanické krajiny, modelované do dnešní podoby rušivými činiteli, byla v kvartéru podmíněna tektonickým vyzdvižením území.

Méně odolné měkké křídové horniny byly postupně odneseny a splaveny, zatímco tvrdé terciérní vyvěřeliny čediče a znělce odolávaly těmto denudačním činitelům. Zahlubováním řeky Labe do terénu vzniklo charakteristické mohutné a hluboké údolí při jeho dolním toku.

Podle Skořepy (2004) náleží zájmová lokalita (areál Spolku) z regionálně geologického hlediska k teplické části severočeské pánve, která je budována terciérními a křídovými sedimenty. Na geologické stavbě zájmového území se výrazně podílejí terciérní vulkanity Českého středohoří, terciérní pánevní sedimenty a svrchnokřídové sedimenty české křídové pánve. V zájmové lokalitě je podloží kvarténních sedimentů tvořeno horninami **terciérního a svrchnokřídového** stáří. **Svrchnokřídové sedimenty** jsou součástí české křídové pánve ve vývoji odpovídajícím oharsko-středohorské faciální oblasti. V zájmovém území je jejich mocnost dle strukturálního vrtu bývalého ÚÚG (Předlice) cca 370 m. Svrchní část křídového komplexu je zde tvořena převážně pískovci **merboltického souvrství** a vápnitými jílovcí svrchní části **březenského souvrství** (coniak – santon).

V **březenském souvrství** lze rozlišit dvě facie: pelitickou (tvořící spodní část souvrství) a tzv. „flyšoidní“ vyvinutou ve svrchní části souvrství. Pelitická facie je tvořena 173 až 238 m

mocnou sekvencí homogenních slínovců a vápnitých jílovců. Ve vyšší části březenského souvrství se ve slínovcích a vápnitých jílovcích objevují 0,1 – 0,9 m mocné vložky vápnitých pískovců. Pískovce jsou arkóзовé až křemenné a běžně se v nich objevují klasty jílovců a na vrstevních plochách zuhelnatělá drť rostlinných zbytků. Mocnost flyšoidní facie v zájmovém území se pohybuje mezi 50 až 75 m.

Merboltické souvrství (santon) je zřejmě v zájmovém území rozšířeno nesouvisle jako denudační relikv modelovaný předoligocenní a miocenní erozí. Souvrství je tvořeno rozpadavými, světle šedými, žlutavými, v nejvyšší části až nafialovělými arkózovitými až křemennými pískovci s podřadnými vložkami tmavě šedých, žlutých až červenavých jílovců až jílovitých prachovců o mocnosti 0,1 – 3 m. Merboltické souvrství je s flyšoidní facií březenského souvrství spojeno pozvolným litologickým přechodem. Mocnost souvrství ovlivněná pozdější erozí křídových sedimentů se v zájmovém území pohybuje od 0 do 100 m (obvykle kolem 50 – 70 m).

Terciární horniny v zájmovém území náleží jednak k vulkanosedimentárnímu středohorskému komplexu a jednak jsou zastoupeny miocenními sedimenty severočeské pánve. Před nástupem vulkanické činnosti byl křídový povrch modelován předoligocenní erozí, která vyhloubila v křídových pískovcích kaňonovitá údolí o výškové diferenci 100 až 150 m.

Vulkanosedimentární (středohorský) komplex je v zájmovém území tvořen vulkanoklastikami a subvulkanickými tělesy, které lze zařadit v pojetí dělení středohorského komplexu dle Cajze (1990) k jeho vyšší části, pro niž je charakteristický vulkanismus bezolivinických bazaltoidů (tefritů a trachybazaltů). Pro vyšší část tohoto komplexu proti nižší části je rovněž charakteristická výrazná převaha explozivních produktů vulkanizmu nad efúzí a stratovulkanický styl stavby. V zájmovém území horniny středohorského komplexu vystupují na povrch v prostoru Střížovického vrchu, tvořené především rozsáhlými výskyty pyroklastik (bezolivinických bazaltoidů až trachybazaltů) a intruzivním tělesem sodalitického trachybazaltu ve vrcholové partii vrchu. Po skončení vulkanické aktivity (na rozhraní oligocén – miocén) byl povrch zarovnan do paroviny a na počátku miocénu dochází v zájmovém území k tvorbě deprese, která byla zpočátku vyplňována splachy z oblasti vulkanitů. V eggenburgu byla pánev tvořena soustavou sladkovodních jezer zarůstajících bažinatými rašeliništními pralesy, které se staly základem pro tvorbu hnědouhelných slojí. Jezerní sedimentace pak při pomalé subsidenci pokračovala ještě ve spodním miocénu.

Miocenní sedimenty (mostecké souvrství) se vyskytují v zájmovém území jako východní výběžek teplické části severočeské pánve v prostoru Předlic a Trmic, jako separátní pánvička mezi Varvažovem a Všebořicemi a jako izolovaný výskyt v prostoru Ovčího vrchu severně od řeky Bíliny. Původně se jednalo o jednotný sedimentační prostor, který byl rozdělen teprve pozdější erozí. Vzhledem k tomu, že se jedná o okrajové území severočeské pánve, docházelo zde k přirozené redukci mocnosti jednotlivých miocenních vrstev a navíc u svrchních písčitojílovitých vrstev též k jejich značné erozi.

Mostecké souvrství – spodní část („spodní písčitojílovité vrstvy“) tvoří litologicky nejpestřejší část mosteckého souvrství. Jsou zastoupeny především jíly, písčítými jíly a písky většinou světle šedé až šedohnědé barvy. Písky jsou převážně jemnozrnné a častá je příměs přemístěného vulkanického materiálu (tufitické jíly), příznačná zelenavým odstínem horniny. V zájmovém území mají redukovanou mocnost, která výjimečně přesahuje 10 m, průměrně 3 – 4 m. Malá mocnost svědčí o malém přínosu klastického materiálu a to pouze z nejbližšího okolí. Pokud jsou „spodní písčitojílovité vrstvy“ tvořeny podobnými horninami jako vulkanosedimentární komplex, zvětralé křídové pískovce a písky vzniklé jejich přemístěním

bývá obtížné stanovit přesnou spodní hranici mosteckého souvrství. Hranice vrstev vůči nadložní „hlavní uhelné sloji“ je však poměrně ostrá.

Mostecké souvrství – střední část („hlavní uhelná sloj“) je reprezentována místy atypickým vývojem. V místech východního ukončení severočeské pánve (u Předlic a Trmic) je profil „hlavní uhelné sloje“ v normálním vývoji, tzn. že je rozdělena dvěma proplástkami na tři lávky. Z nich spodní a svrchní lávka obsahuje větší množství anorganické příměsi. Mocnost klesá směrem k výchozu sloje od max. 15 m až na 2 m v Předlicích. V separátní pánvičce mezi Varvařovem a Všebořicemi je sloj rozdělena jedním proplástkem na dvě lávky jejich kvalita směrem k východu se výrazně zhoršuje. Na obou lokalitách je „hlavní uhelná sloj“ zpravidla vytěžena. Důlní činností je nedotčen její ekvivalent v prostoru Ovčího vrchu.

Mostecké souvrství – svrchní část („svrchní písčitojílovité vrstvy“) představují v zájmovém území málo mocný denudační zbytek těchto vrstev. Jsou zastoupeny šedými a nahnědle šedými, často prahově písčitými jíly, složenými hlavně z illitu. Zachovány jsou nad hlavní uhelnou slojí v jádře Ovčího vrchu. V ostatních částech pánví, jak u Všebořic, tak u Přeliv a Trmic byly při vyuhlení sloje odtěženy. V jižní polovině městské části Klíše na severním okraji Ovčího vrchu se vykytují **porcelanity**. Jedná se o vypálené jíly „svrchních písčitojílovitých vrstev“, které vznikly při samovznícení a hoření uhelné sloje po erozním snížení hladiny podzemní vody. Ve svrchním pliocénu dochází k oživení tektonického vývoje, spojeného se začínajícím výzdvihem Krušných hor. V pliocénu až pleistocénu začíná etapa destrukce oligocenního paleoreliéfu zpětnou erozí Labe a jeho přítoků.

Kvartérní sedimenty tvoří nadloží terciérních a svrchnokřídových sedimentů a jsou tvořeny uloženinami fluvialního, deluviálního, eolického a antropogenního původu.

Nejstaršími kvartérními sedimenty v zájmovém území jsou pravděpodobně **fluvialní písčité štěrky risského stáří** (střední pleistocén). Báze této terasy odpovídá zhruba hladině Labe, tj. 133 m n.m a její mocnost nepřesahuje zpravidla 10 m. Jedná se především o středně až hrubě zrnité písčité štěrky, které ve spodních partiích zpravidla obsahují proluviální polohy blokového štěrku terciérních vulkanitů. Terasové sedimenty byly vytvořeny jednak pravděpodobně původním tokem Ohře, následně Labem a Bílinou. Z horninových komponent převažuje křemen nad terciérními vulkanity. Často je možné pozorovat přechody od štěrkopísků přes písky až po hlinitopísčité sedimenty. K povrchu terasy přecházejí zpravidla písčité štěrky do fluvialních písčitohlinitých sedimentů stejného stáří. Jedná se převážně o písčité prachovce hnědé barvy o velmi proměnlivé mocnosti s obsahem nepravidelných poloh jemnozrného písku.

Na uloženinách střednopleistocenní terasy spočívají zpravidla **deluviální a deluvioeolické sedimenty**. Jílovité uloženiny se zde střídají s nepravidelnými siltovými až jemnozrnými písčitými polohami. Časté jsou úlomky vulkanitů a zrna křemene o velikosti 1 až 5 mm a úlomky porcelanitů rumělkově červené barvy. Podle původu materiálu obsahují tyto uloženiny více či méně jílovité nebo prahové složky s proměnlivým množstvím uhelné substance a vulkanického materiálu. Mocnost těchto uloženin je značně proměnlivá. Deluviální a deluvioeolické sedimenty se v zájmovém území vyskytují především u svahu Ovčího vrchu. Největší mocnost včetně eolických uloženin dosahují v sz. části areálu závodu na svahu Ovčího vrchu (přes 12 m), odkud jejich mocnost postupně klesá jihovýchodním směrem až na nulovou hodnotu.

Eolické sedimenty zastoupené sprašemi a sprašovými hlinami jsou značně rozšířené v severní, sz. a západní části areálu závodu. Jejich mocnost se pohybuje cca od 3 do 8 m. Jsou převážně okrově hnědé, místy hnědožluté až šedavě žluté barvy, silně vápnité. Obsah CaCO_3 je vázán ve formě rozptýlených kalcitových mikrokrystalků, povlaků na puklinách, pseudomycélií nebo vápnitých kongrecí. Místy jsou spraše písčité nebo jílovité výrazně

zvrstvené a obsahují zrna nebo úlomky hornin z blízkého okolí (porcelanit, křemen apod.). Sprašové uloženiny jsou pravděpodobně svrchnopleistocenního stáří.

Horniny vulkanické série (převažují znělce) jsou kryty převážně vrstvami sedimentů v podobě balvanů, štěrkopísků, písků, hlín a jílu. Akumulace nezpevněných klastických sedimentů valounového materiálu v nivách a terasách má převážně petrografický původ v horninách krkonošského krystalinika.

Štěrkopískové sedimenty jsou místně kryty vátými (eolickými) písky, maximálně do mocnosti 2 - 3 m s převažujícím křemenem a živci. V zájmovém území jsou patrné i navážky.

Hydrogeologické poměry lokality

Z hlediska hydrogeologického se jedná o území převážně velmi propustné v sedimentech štěrkopískových a pískových, málo propustné až nepropustné v sedimentech jílových a omezeně (puklinově) propustné až nepropustné v podložních vyvřelých horninách terciární série.

Směrným pokračováním stupňovitých poklesů podkrušnohorské třetihorní kotliny k východu je křídové, poklesové pole Českého středohoří z obou stran Labe. Křídové vrstvy se dostaly do velkých hloubek v mocnostech až 600 m. V bazálních křídových pískovcích (cenomanské) se shromažďovaly prosté podzemní vody a zároveň pohlcovaly oxid uhličitý juvenilních exhalací malovulkanické oblasti. Cenomanské pískovce byly překryty souvrstvím 200 až 300 m mocných turonských nepropustných slínů a vytvořily tak předpoklady pro vznik obzorů hluboké artézské teplé uhličitě vody (terciární čedičové a znělcové magma vytvořilo v tektonických zlomech křídového útvaru přehradu artézským vodám) - jedny z nejvydatnějších jsou v okolí Ústí n. L. s přetlakem až 0,4 MPa a teplotou více než 32 °C s vydatností přes 50 l.s⁻¹.

Porfýr v podloží sedimentačních příkrovů i porfýr vycházející mimo ně na povrch je prostoupen hustou sítí poměrně dobře propustných puklin. Vzhledem ke křehkosti porfýrového pokryvu vůči horotvorným tlakům je prostá puklinová voda ve spojitosti s obzory podzemní vody propustných a zvodnělých sedimentačních vrstev křídových i bazálních vrstev třetihorních.

Rula (krystalinikum), podloží mocného porfýrového příkrovu je rovněž rozpukaná, ale její diaklasty (tlakové pukliny) jsou sepnuté a je tedy možné ji považovat za prakticky nepropustný podklad příkrovu.

Tlakové pukliny porfýru umožňují na velmi rozsáhlých plochách výchozů porfýrů v Krušných horách vsak srážkových vod. Průsak puklinové podzemní vody v porfýrovém příkrovu se dostává postupně k povrchu a napájí i obzory propustných sedimentů křídové a báze mladé třetihorní pánve.

Další popis – viz část C.2.2 – podzemní vody.

Eroze

Lokalita závodu i širší okolí je územím zastavěným jak průmyslovou, tak i bytovou (občanskou) zástavbou. V dané lokalitě ani jejím okolí nehrozí nebezpečí větrné ani vodní eroze (vzhledem k zastavěnosti území).

Seismická území

Posuzovaná lokalita se nenalézá dle ČSN 730036 Seismická zatížení staveb v blízkosti seizmicky aktivního území. Za seizmickou oblast se považuje takové území, v němž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou

nejméně 60 M.C.S. stupnice. Z tohoto důvodu není třeba před zvýšením výroby zpracovávat odborný posudek z hlediska seizmicity oblasti.

V zájmovém území se nevyskytují žádné příznaky recentních svahových pohybů, zájmová plocha je stabilní.

Přírodní zdroje

Stavba se nenachází v chráněném ložiskovém území dle § 15 – 19 zákona č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění zákona ČNR č. 544/1991 Sb.

C.2.5 FAUNA A FLÓRA

Zájmová lokalita stavby leží uvnitř průmyslové zástavby. Na všech stranách sousedí s městskými komunikacemi. Stávající prostředí areálu Spolku v okolí zájmové lokality není slučitelné s výskytem cennějších druhů flóry a fauny. Biologický průzkum nebyl prováděn.

Flóra

V zájmovém území se nedochovala původní flóra, zejména proto, že oblast byla a je intenzivně využívána k výrobě. Zájmová lokalita (tj. vlastní plocha) nemá žádnou parkovou úpravu – je typickým projevem staré průmyslové zástavby, kde téměř všechny plochy byly využity k daným účelům. Zájmová plocha je uvnitř průmyslové zástavby města, kde se významnější zeleň ani neočekává. Celý prostor je silně ovlivněn svým určením – výrobní činnost Spolku pro chemickou a hutní výrobu.

Vzhledem k tomu, že zájmová lokalita leží uvnitř výrobního areálu, nebyl proveden ani orientační botanický průzkum. V zájmovém území by se měla rekonstrukčně nacházet především společenstva bukovodubových lesů a hájů. Původní přírodní společenstvo v posuzovaném území bylo v minulosti bezesbýtku zlikvidováno.

Fauna

Z hlediska fauny nebylo v zájmovém území, vzhledem k poloze, prováděno žádné šetření. Očekávat lze pouze faunu běžnou pro městskou a průmyslovou zástavbu. Nelze očekávat cennější druhy živočichů. Zájmová plocha je uvnitř závodu zvěři nepřístupná (oddělená od volné přírody širokými pásy jiné zástavby, která brání zvěři v přístupu k zájmovému území). V areálu závodu nejsou vhodné podmínky ani k dlouhodobému pobytu ptactva.

Výše uvedené umístění zájmové plochy vylučuje přítomnost vyšších obratlovců (vyskytují se hlodavci) a je neslučitelné s trvalým výskytem chráněných a zvláště chráněných živočichů.

Závěr

V zájmovém území stavby se nevyskytuje žádná významná fauna ani flora. Území se nachází uvnitř hustě zastavěného území, obklopeného další průmyslovou, občanskou a bytovou zástavbou.

Zájmová lokalita leží v blízkosti centra města. Jedná se o území silně průmyslové, postrádající přírodní prvky. V zájmovém území se nenachází žádné zvláště chráněné území ve smyslu §14 zák. č. 114/1992 Sb., jedná se o silně antropogenně ovlivněný prostor, v němž se nepředpokládá žádný výskyt zvláště chráněného druhu rostlin ani živočichů chráněných dle zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny (a prováděcí vyhl. č. 395/1992 Sb.).

Z hlediska fauny a flory není námitek proti realizaci pojednávaného záměru v zájmovém prostoru.

C.2.6 EKOSYSTÉMY

Pokud jde o vlastní zájmovou lokalitu a její okolí, jedná se o území s absencí přirozených ekosystémů. Rovněž v celém širším prostoru se nyní nacházejí lesní porosty se změněnou druhovou skladbou.

Koeficient ekologické stability okresu, města i městské čtvrti je poměrně nízký, území je ekologicky slabě stabilní. V celém okrese je podíl průmyslu s nadprůměrnou produkcí škodlivin vysoký, soustředěný především do města Ústí n. L. (mimo město je málo významný až bezvýznamný).

Zájmová lokalita se nenachází v bezprostřední blízkosti prvků ÚSES. Leží v intravilánu města. Nejbližším prvkem systému ekologické stability je Klíšský potok, nacházející se v tomto úseku v areálu Spolchemie a lokální biocentrum lokalizované do prostoru Mánesových sadů (viz obr. 5).

Tabulka č. 8

Způsob využití území a jeho ekologická interpretace

Katastrální území okr. Ústí n. L., Ústí n. L. - město
Podle úhrnných hodnot druhů pozemků k 1. 1. 1996

Druh pozemku	Rozloha (ha)	
	Okr. Ústí n. L.	Město Ústí n. L.
Rozloha celkem	40 404,2915	9 392,0315
Zemědělská půda	18 588,5593	2 964,1948
Orná půda	8 833,5228	1 160,6215
Zahrady	950,3516	529,2263
Sady	196,1480	43,3560
Louky	6 097,8014	766,4624
Pastviny	2 510,7355	464,5286
Lesní půda	12 470,2487	2 405,3543
Rybníky	52,3080	15,9444
Ostatní vody	671,5014	294,1475
Zastavěná plocha	892,8426	528,3584
Ostatní plochy	7 770,8315	3 184,0321

EKOLOGICKÁ INTERPRETACE

Zornění celku (%)	21,84	12,36
Zornění ZPF (%)	47,52	39,15
Lesnatost (%)	30,83	25,61
Devastace (ha)	6 216,66	2 547,23
Devastace (%)	15,37	27,12
Ekolog. pozitiv. (ha)	24 503,35	5 155,83
Ekolog negativ. (ha)	15 942,94	4 236,20
KES	1,54	1,22
Stupeň stability	2	2
Míra ekol. stability	slabě stabilní	slabě stabilní

Celé území Ústí n. L. - město bylo v minulosti důsledně odlesněno. K základnímu odlesňování docházelo již před naším letopočtem. Území bylo a je využíváno k bydlení a průmyslové výrobě.

Následkem lidské činnosti došlo ke značným změnám krajinného obrazu - katastr má nyní jednoznačně průmyslový ráz s významným podílem devastovaných ploch - dřívější přírodní krajina z větší části zanikla, zbylé lesy mají změněnou druhovou skladbu.

Vlivem stavby se nezmění celková ekologická stabilita města ani k. ú. Ústí n. L. (koeficient ekologické stability 1,22, stupeň stability 2 – slabě stabilní – hodnocení dle metodiky ISU) – viz tabulka č. 8.

Je nutno upřesnit, že hodnota KES nezohledňuje imisní zátěž území. Vzhledem k tomu, že imisní zátěž katastru je poměrně vysoká, lze konstatovat, že imise mohou takto stanovený KES nepatrně snižovat.

Posuzované území je jako celek ekologicky nestabilní - rozvrácené. Důvodem nestability je zejména vysoký podíl tzv. ekologicky devastovaných ploch (železnice, silnice, průmyslová a bytová zástavba, atd.) a téměř žádné ekologicky stabilizující plochy.

C.2.7 KRAJINA

Zájmové území se nalézá v urbanizované a technizované krajině, představované velkým městem – Ústí n. L., na níž navazuje krajina těžebních a devastovaných ploch na severozápadě a krajina s ornou půdou s výrazným podílem travních porostů na severu a severovýchodě, na jihu přecházející do zalesněných ploch.

Následkem lidské činnosti došlo ke značným změnám krajinného obrazu – katastr má nyní jednoznačně ráz s významným podílem devastovaných ploch – dřívější přírodní krajina z větší části zanikla, zbylé lesy mají změněnou druhovou skladbu.

C.2.8 OBYVATELSTVO

Město Ústí n. L. má, jak již bylo uvedeno, kolem 93 859 obyvatel. Většina obyvatel je, tak jako v celé republice, střední a mladší generace, průměrný věk byl koncem r. 2001 37,89 let (v r. 1999 – 37,59 let). Přirozený přírůstek obyvatel je malý.

Nezaměstnanost je na obdobné úrovni, jako v celém okrese, kolem 16 %. Vzdělanost je v okrese na nižší úrovni, je to dáno především tím, že v místě byl a je průmysl, který zaměstnával především dělnické profese, mnohdy i s nedokončeným základním vzděláním. Lidé s vyšším vzděláním odcházeli především mimo Ústí n. L., nyní se, vlivem rozvoje UJEP situace zlepšuje.

Zdravotní stav obyvatelstva je totožný se stavem populace v pánevní části kraje. Jedná se zejména o vyšší výskyt respiračních onemocnění, vyskytuje se i vyšší počet novotvarů. Průměrný věk dožití je nižší, než je republikový průměr.

C.2.9 HMOTNÝ MAJETEK

Město Ústí n. L. se nachází v oblasti, která byla v minulosti postižena snížením životnosti stavebních a ocelových konstrukcí. Vlivem vysokých koncentrací oxidů v ovzduší (zejména síry a dusíku) docházelo ke korozivnímu napadání hmotných statků.

Celá pánevní oblast a její okolí bylo zařazeno do stupně korozivního ohrožení 5. V praxi to znamenalo snížení životnosti betonových i ocelových staveb, podstatné snížení životnosti nátěrových systémů, atd. (viz VÚ A12-321-807-01E03 – minimalizace vstupu technogenních látek do prostředí, Ústí n. L. 1989).

V druhé polovině 90 let minulého století došlo k podstatnému snížení produkce oxidů síry, což se projevilo ve výrazném snížení imisních hodnot těchto škodlivin. I když v oblasti již

nedochází k dlouhodobému překračování imisních hodnot škodlivin v ovzduší, korozní ohrožení vlivem agresivního ovzduší se snížilo, není však zcela eliminováno. Odhadujeme, že stupeň korozního ohrožení v zájmové oblasti se nyní pohybuje kolem hodnoty 3.

C.2.10 KULTURNÍ PAMÁTKY

Stavba je situována v katastrálním území Ústí n. L. Přímou v lokalitě nejsou žádné chráněné památky (chráněné dle § 14 zák. č. 20/87 Sb. o státní památkové péči).

Při realizaci stavby se neočekávají archeologické nálezy. V případě jejich nálezu bude postupováno dle zákona.

C.3 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ

Celkové hodnocení kvality životního prostředí ve městě Ústí nad Labem a v zájmovém katastrálním území není jednoduché. Podle novějších údajů souhrnného hodnocení kvality ovzduší je město i katastr řazen do pásma mírného znečištění (II. tř.) až čisté (I. tř.) Na druhou stranu je nutné konstatovat, že zájmové území bylo v minulosti silně kontaminováno vlivem průmyslové výroby. Vlastní zájmové území Spolku je spíše znečištěné.

Hodnoty znečištění ovzduší sledovanými látkami jsou v celoročním průměru pod limitem. V posledních letech se projevuje určité zvýšení imisních hodnot zejména u oxidů dusíku a polévatého prachu. To lze dát patrně do souvislosti zejména s nárůstem dopravy na městských komunikacích.

K hodnocení kvality prostředí existuje i řada dalších metod, např. metodika VÚVA, která používá 13 indikátorů ekologické zátěže, ke každému je přiřazena příslušná váha. Celková váha pro ovzduší (2 ukazatele základní, 2 specifické) je 30,0, pro vody (2 základní ukazatele) je 13,0, pro půdy (3 základní a 1 specifický ukazatel) je 31,0, pro biosféru (2 základní ukazatele) je 15,0, pro fyzikální faktory je celková váha 11,0. Podle zastoupení jednotlivých ukazatelů a jejich vah jsou v souhrnné tabulce přiděleny body (od 1 do 8 pro jednotlivé ukazatele) a podle celkového počtu bodů pak vyhodnocena ekologická zátěž území. Na území ČR byla zjištěna nejvyšší ekologická zátěž v r. 1991 na území města Most a okolí (50 bodů), nejnižší pak 4 body (Staré Hamry, okr. Frýdek – Místek). V průměru se zátěž pohybovala mezi 15 – 20 body u obcí s relativně kvalitním ŽP, přes 30 bodů u obcí s vysokou zátěží a 40 bodů u obcí s kritickou zátěží.

Území	Počet bodů		Poznámka
	r. 1991	r. 2004	
Ústí n. L. celkem	39	25	
z toho městská část - město	39	25	
- Severní terasa	26	13	
- Neštěmice	39	26	
- Střekov	31	17	Část městského obvodu
- Brná	27	14	Součást městského obvodu Střekov
- Tuchomyšl	38	26	Katastr – území po těžbě

Pozn. : Údaje za Ústí n. L. – Střekov zahrnují celé území městského obvodu bez části Brná, údaje za Ústí n. L. - město jsou uvedeny bez části Tuchomyšl, která je uvedena samostatně, jedná se o neobydlenou část po těžbě (obec byla v 70 letech zlikvidována).

Podle tohoto hodnocení dosáhla zátěž města Ústí n. L. jako celku v r. 1991 39 bodů, v r. 2000 byla situace již diametrálně odlišná a činila jen 25 bodů. V r. 2004 je ukazatel ekologické

zátěže města v určen 25 body (dalšímu poklesu brání především nárůst emisí z dopravy, atd.) - viz Atlas města Ústí n. L.

Území města není ale stejnorodé lze je tedy celkově hodnotit jako území s II. až III. třídou kvality ŽP, tedy **prostředí mírně až středně zatížené** (okrajové části mají II. tř., střed města III. tř.). Navrhovaná činnost (zvýšení výroby) se na zatížení prostředí významně neprojeví.

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRŮ NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

Jak je výše uvedeno, má Spolek dlouholeté zkušenosti s provozováním technologií souvisejících s výrobou polyesterových pryskyřic, jejich úpravou i s jejich dopady na životní prostředí. Můžeme konstatovat, že negativní vliv běžného provozu na okolí je v rámci používaných technologií minimalizován.

Předkládaný záměr může v podstatě ovlivňovat pouze

- kvalitu ovzduší – výskyt emisí uhlovodíků, zejména při nestandardních stavech
- hladinu hluku v okolí vlivem provozu a dopravy.

Tyto vlivy však jsou i během provozu nevýznamné – viz výše.

D.I.1 VLIVY NA OBYVATELSTVO, VČETNĚ SOCIÁLNĚ EKONOMICKÝCH VLIVŮ

Posuzovaná technologie je umístěna v průmyslové části města, velmi řídké obydlené. Doprava surovin i výrobků bude probíhat zejména po silnici i po železnici.

D.I.1.1 Zdravotní rizika

Zvýšení zdravotního rizika vlivem realizace záměru pro obyvatele okolních obcí je obvykle hodnoceno na základě inhalační expozice škodlivin a vystavení se účinkům hluku z běžného provozu.

V daném případě nebyla zpracovávána hluková ani rozptylová studie, stejně tak nebyla zpracována studie vlivu na veřejné zdraví. Důvodem je v této etapě přípravy zejména skutečnost, že nárůst silniční dopravy i emisí TOC oproti současnému stavu je zanedbatelný.

Využití plné kapacity stávající výroby modifikovaných PE pryskyřic bude nevýznamným zdrojem plynných emisí a hluku – tyto emise se oproti současnému stavu významně nezmění.

Emise z dopravy nebudou mít významný vliv, oproti současnému stavu se očekává jejich velmi mírný nárůst (z důvodu výroby PE pryskyřic na bázi PET), vzhledem ke vzdálenosti od obytné zástavby lze jejich vliv hodnotit jako velmi malý až zanedbatelný.

Vliv plynných a prašných emisí na veřejné zdraví

Určení nebezpečnosti hlavních plynných a prašných škodlivin

Celá skupina plynných látek emitovaných do ovzduší z provozu a s ním související dopravy je reprezentována oxidy dusíku, oxidem uhelnatým TOC, respektive VOC.

Oxidy dusíku NO_x je označení pro směs vyšších oxidů dusíku, zejména oxidu dusnatého a dusičitého, za normálních teplot a tlaků v ovzduší převažuje oxid dusičitý NO₂ (převažuje i ve výfukových plynech spalovacích motorů), je asi 10 krát toxičtější než NO (oxid dusnatý). U daného záměru se vyskytují v emisích z dopravy.

Oxid dusičitý NO₂

(CAS 10102-44-0)

Fyzikálně: Červenohnědý, štiplavě páchnoucí, silně oxidující, ve vodě rozpustný, nehořlavý plyn, při nízkých teplotách bezbarvý, zbarvení je zřetelné od koncentrace asi 100 ppm. Molární hmotnost 46,01 kg.kmol⁻¹ (1 ppm = 1,88 mg.m⁻³), bod varu 21,15 °C, bod tání -10,2 °C.

Dle nař. vl. č. 258/01 Sb. se jedná o látku vysoce toxickou (věty R26 – toxický při vdechování, R34 – způsobuje poleptání). Pro pracovní prostředí je stanoven limit pro nitrozní plyny (mimo oxid dusný), oxidy dusíku NPK-P = 20 mg.m⁻³, PEL = 10 mg.m⁻³. Podle údajů SZÚ (Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí) z r. 2002 se roční aritmetické průměry sumy uhlovodíků ve venkovním ovzduší ve většině sledovaných sídel pohybovaly mezi 20 – 50 μg.m⁻³ (roční imisní limit 40 μg.m⁻³).

Hlavní účinek NO₂ je dráždivý, dráždí dýchací cesty, ovlivňuje dýchací funkce a snižuje odolnost dýchacích cest a plic proti infekcím (zvyšuje riziko výskytu dolních cest dýchacích), při chronickém působení může vyvolat chronický zánět spojivek, nosohltanu a průdušek. Akutní účinky na lidský organismus se projevují až při vysokých koncentracích. Při inhalaci může být absorbováno až 80 – 90 % NO₂, z toho významná část v nosohltanu. Prahová dávka se uvádí 200 – 410 μg.m⁻³ (dle autorů), citliví jedinci jej mohou detekovat při nižších koncentracích.

Dle WHO je LOAEL v rozsahu 365 – 565 μg.m⁻³ při 1 – 2 hod. expozici se citlivé části populace vyskytly malé změny v plicních funkcích. Doporučená 1 hod. limitní koncentrace dle WHO je 200 μg.m⁻³ (vzhledem ke stanovené míře nejistoty 50 %), roční průměrná koncentrace pak 40 μg.m⁻³.

V EU platí pro NO₂ imisní limit 200 μg.m⁻³ jako 1 hodinová průměrná koncentrace, 40 μg.m⁻³ jako průměrná roční koncentrace a 30 μg.m⁻³ jako průměrná roční koncentrace pro ochranu ekosystémů. Tyto limity jsou nyní implementovány imisní vyhláškou i v ČR. Dosavadní imisní limity u nás byly stanoveny pro sumu oxidů dusíku v podobě maximální půlhodinové koncentrace 200 μg.m⁻³, průměrné 24 hodinové koncentrace 100 μg.m⁻³ a průměrné roční koncentrace 80 μg.m⁻³.

Vyhláška MZ ČR č.6/2002 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb uvádí pro oxid dusičitý limitní průměrnou hodinovou koncentrací 100 μg.m⁻³.

Oxidy uhlíku se dostávají do ovzduší především ze spalovacích procesů. Jejich vliv na zdraví se projevuje až při vyšších koncentracích.

Oxid uhelnatý (CO)

Je produktem nedokonalého spalování uhlovodíkových paliv ve spalovacích motorech a jiných spalovacích procesech. Jeho účinky na lidský organismus jsou dostatečně známé. Blokuje krevní barvivo a ztěžuje přenos kyslíku krví, zasahuje do oxidačního procesu.

Hranice toxicity závisí na jeho koncentraci a délce expozice i individuální citlivosti osob. Váže se s haemoglobinem na karboxyhaemoglobin (COHb), výška jeho koncentrace v krvi rozhoduje o velikosti vlivu CO na organismus. Při 1 –2 % COHb v krvi se pozorují poruchy chování, při 2 – 5 % COHb v krvi je postižen centrální nervový systém, nad tuto hranici dochází k plicním a srdečním komplikacím, Určité množství CO reaguje i s myoglobinem a ovlivňuje nepříznivě činnost srdce. Při dlouhodobém působení je toxický při koncentracích 60 mg.m^{-3} . Limit v ČR 10 mg.m^{-3} jako 8 hodinový klouzavý průměr.

Oxid uhličitý (CO₂)

Je produktem dokonalého spalování. Není přímo toxický, ale vzhledem k jeho vlastnostem je řazen mezi tzv. *skleníkové plyny*.

Těkavé organické látky (VOC) - těkavé organické látky označované mezinárodně jako VOC (volatile organic compounds) jsou všechny organické sloučeniny nebo směs organických sloučenin, jiné než methan, které mají při teplotě 20 °C (293,15 K) tlak par 0,01 kPa nebo více, nebo mají odpovídající těkavost za konkrétních podmínek jejího použití, nebo mohou v průběhu své přítomnosti v ovzduší reagovat za spolupůsobení slunečního záření s oxidy dusíku za vzniku fotochemických oxidantů.

Prchavé organické látky jsou obsaženy, nebo vznikají při výrobě řady hromadně užívaných produktů, jako jsou např. rozpouštědla, paliva, barvy a nátěrové hmoty, čisticí a kosmetické přípravky atd.

Významným zdrojem VOC je rovněž automobilová doprava. Volatilní organické látky patří mezi významnou složku výfukových plynů. Množství VOC a jejich zastoupení ve výfukových plynech závisí na typu motoru, druhu použitého paliva, na režimu a seřízení motoru a na dalších podmínkách. Světové odhadované emise VOC při provozu pístových spalovacích motorů se pohybují v desítkách milionů tun ročně. Dle různých výzkumů se diesellové motory podílejí na emisích VOC přibližně v rozsahu 17 -18 %, benzínové motory 67 -72% a odpařením pohonných hmot se dostává do ovzduší 12 - 14% volatilních uhlovodíků. Jedním z důležitých přístupů ke snížení emisí je použití katalyzátoru. Zahrnují se sem i látky unikající z komína katalytické spalovny a plynové kotelny uváděné jako TCO (případně VOC).

Hladiny ve venkovním ovzduší některých lokalit zatížených průmyslem a především dopravou dosahují běžně desítky $\mu\text{g.m}^{-3}$.

VOC snadno ve vzduchu reagují s oxidy dusíku a účastní se tak na vzniku agresivních smogů působících škody nejen na zdraví lidí, ale i zemědělské a lesní vegetaci a akcelerují korozi a stárnutí různých materiálů.

Mezi nejvýznamnější prekurzory fotochemického smogu - znečišťující látky vstupující do fotochemických reakcí vedoucích ke vzniku troposférického (přízemního) ozonu - patří např. benzen, toluen, xylen.

Fyziologické působení těkavých organických látek je dáno jednotlivými látkami a nelze je pro VOC (TOC) jednoznačně určit. Účinky mohou být

- toxické (akutně/chronicky v závislosti na koncentraci)
- kancerogenní (prokázané/podezřelé kancerogeny v závislosti na koncentraci)
- mutagenní – způsobují genové a chromozomové mutace, mohou způsobit až vývojové změny genotypu
- teratogenní – vyvolávají vady nebo abnormality v postnatálním vývoji.

V našem případě jsou těkavé látky (TOC uváděné jako styren) unikající z JKDO reprezentovány především styrenem.

Imisní limity pro těkavé organické látky s výjimkou benzenu nejsou stanoveny a nejsou stanoveny ani referenční koncentrace pro VOC. Tuto heterogenní skupinu těkavých látek nelze jednoduše toxikologicky popsat, a tak ji nelze použít pro hodnocení zdravotních rizik. Používá se jako indikátor kvality ovzduší.

Tuhé znečišťující látky (TZL) se dostávají do ovzduší téměř ze všech technologických procesů, dopravy a dalších činností. Z hlediska vlivů na zdraví má význam zejména prašný aerosol a polétavý prach, tj. prach s aerodynamickým průměrem částic do 10 μm , označován jako PM_{10} . Jeho významným zdrojem je i doprava (druhotná prašnost).

Tuhé znečišťující látky (prašný aerosol) vyvolávají změnu funkce i kvality řasinkového epitelu v horních dýchacích cestách, mohou vyvolávat hypersekreci bronchiálního hlenu, snižují samočisticí schopnost dýchacího systému. Takto jsou vytvořeny vhodné podmínky pro vznik zánětlivých změn na podkladě bakteriální či virové infekce. Akutní zánětlivé postižení často přechází do fáze chronické za vzniku chronické bronchitidy (chronické bronchopulmonální nemoci) s následným postižením oběhového systému. Vyšší výskyt výše uváděných postižení je možno sledovat u rizikových skupin populace, tj. dětská populace, staří lidé a lidé s nemocemi dýchacího a srdečně cévního systému. Vyšší úmrtnost byla pozorována při překračování hodnot denních koncentrací TZL $500 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, vyšší výskyt akutních respiračních onemocnění horních dýchacích cest byl pozorován u dětské populace při překračování denních koncentrací $250 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Vyšší nemocnost byla zaznamenána u dětské populace při překračování průměrných ročních koncentrací od 30 - $150 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Polétavý prach (PM_{10})

Podle údajů SZÚ (Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí) z r. 2002 má znečištění ovzduší polétavým prachem stabilní charakter bez výrazných změn. Na tuhé částice se mohou adsorbovat některé reaktivní komponenty (polycyklické aromáty, těžké kovy). Frakce PM_{10} (aerodynamický průměr částic do 10 μm) proniká do dolních dýchacích cest, do plicních sklípků se dostávají jemnější částice ($\text{PM}_{2,5}$). Prašný aerosol může způsobovat podráždění čichové sliznice a negativně ovlivňovat funkci řasinek v horních cestách dýchacích, tím se snižuje samočisticí schopnost a obranyschopnost dýchacího aparátu a vytváří se podmínky pro vznik infekcí.

Dle WHO nelze na základě současných poznatků stanovit bezpečnou prahovou koncentraci v ovzduší. Prašný aerosol má účinky, které nelze přesně specifikovat, nebyly stanoveny referenční dávky a koncentrace. V ČR platí imisní limit - aritmetický roční průměr $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z tohoto stručného hodnocení vlivu škodlivin z výroby modifikovaných pryskyřic a jejich dopravy na veřejné zdraví vyplývá, že

- *Oxid dusičitý*

Vzniká ve spalovacích motorech vozidel dopravujících suroviny a výrobky. Jejich množství je velmi nízké a na celé posuzované trase 10 km od závodu se ročně uvolní pouze $70,2 \text{ kg}\cdot\text{r}^{-1}$, tj. asi $5,9 \text{ mg}\cdot\text{s}^{-1}$, tj. $0,00059 \text{ mg}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-1}$ (při 330 pracovních dnech, 10 hod. denně). Z uvedeného vyplývá, že příspěvek ke stávajícím imisním hodnotám z nárůstu dopravy vlivem zvýšení výroby je zcela zanedbatelný. (Průběhy znečištění ovzduší v Ústí n. L. odpovídají hodnotám uváděným celostátních přehledech znečištění ovzduší. Hodnota koncentrací NO_2 na stanici v Ústí n. L. byla v rozmezí $26 - 32 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{r}^{-1}$ - limit je $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{r}^{-1}$. Roční průměr ze všech kontinuálně měřících stanic na území města nepřekročil v letech 1995 - 2005 imisní limit).

Vzhledem k výše uvedeným nízkým hodnotám emisí oxidu dusičitého je možné konstatovat (bez provedení charakterizace rizika výpočtem), že předpokládané nárůsty průměrných imisních koncentrací oxidu dusičitého budou o několik řádů nižší než je imisní limit i pozadí a nebudou mít za následek zvýšení výskytu chronických respiračních symptomů ani zvýšení výskytu astmatických symptomů u dětí.

▪ *Oxid uhelnatý*

Podstatou zdravotního rizika oxidu uhelnatého při expozici imisím z dopravy je akutní toxický účinek na základě krátkodobých expozic. Imisní limit maximální 8hodinový je stanoven na $10\,000\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a dolní mez pro vyhodnocování na $5\,000\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V našem případě dojde k velmi malému nárůstu – z dopravy 26,2 kg na celé posuzované trase do vzdálenosti 10 km od závodu (tab. č. 6), přírůstek emisí z JKDO bude asi $118\ \text{kg}\cdot\text{r}^{-1}$. Tyto hodnoty představují následující emisní toky: doprava – $2,2\ \text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$ ($2\,205\ \mu\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$) na celé trase, tj. $0,22\ \mu\text{g}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-1}$ (v obou směrech). Obdobně i u JKDO se jedná o velmi nízké hodnoty $4,14\ \text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$.

▪ *Suspendované částice PM₁₀*

Výskyt bronchitis u dětí by se měl podle výpočtu v současné době pohybovat v rozmezí daném intervalem spolehlivosti, tedy zhruba mezi 3,1 – 6,3 % s průměrem 4,4 %. Z případných 100 exponovaných dětí by tedy v průměru 4-5 mohly trpět bronchitis, a z toho u 1-2 by bylo možné výskyt bronchitis přisuzovat znečištěnému ovzduší suspendovanými částicemi PM₁₀. Realizací předkládaného záměru se výskyt chronických respiračních symptomů u dětí významně nezvýší. (koncentrace TZL vlivem dopravy se zvýší na délce 10 km o $0,547\ \text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$, tj. na 1 m o $0,0547\ \mu\text{g}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-1}$, což je hodnota zanedbatelná).

Výskyt bronchitis u dospělých by se měl podle výpočtu v současné době pohybovat v poměrně širokém rozmezí daném intervalem spolehlivosti, tedy zhruba mezi 1,4 – 5,2 % s průměrem 2,8 %. Z případných 100 exponovaných by tedy v průměru 3 dospělí mohli mít bronchitis, a z toho u 1-2 by bylo možné výskyt bronchitis přisuzovat znečištěnému ovzduší PM₁₀. Realizací předkládaného záměru se tato situace významně nezmění.

Závěr ve vztahu ke znečištění ovzduší

Příspěvky k imisním zátěžím NO₂, CO a PM₁₀ z provozu výroby polyesterů lze považovat za akceptovatelné, předpokládané nárůsty imisní zátěže jsou o několik řádů nižší než imisní limity.

Je možné konstatovat, že i při velmi konzervativním odhadu, kdy vztahujeme nejhorší modelové hodnoty znečištění ovzduší na celou exponovanou populaci v okolí posuzovaného záměru, nelze v důsledku realizace záměru předpokládat významně zvýšené riziko zdravotních účinků.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Spolchemie Ústí nad Labem – výroba polyesterů na bázi PET“, nepředstavuje tato aktivita významné riziko pro lidské zdraví pro obyvatele v okolí posuzovaného záměru.

Vliv hluku na veřejné zdraví

Zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací, mohou přinášet příjemné zážitky. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě. Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk do jisté míry třeba považovat za bezprahově působící noxu.

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné s určitými zjednodušeními rozdělit na účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu.

Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatovávání, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou manifestovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řeči a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí. V tomto smyslu vychází hodnocení zdravotních rizik hluku z definice zdraví WHO, kdy se za zdraví nepovažuje pouze nepřítomnost choroby, nýbrž je chápáno v celém kontextu souvisejících fyzických, psychických a sociálních aspektů. WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řeči, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku v noční době.

Souhrnně lze podle zmíněného dokumentu WHO a dalších zdrojů současné poznatky nepříznivých účinků hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto:

- **Poškození sluchového aparátu** je dostatečně prokázáno u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny hluku a trvání expozice. Riziko sluchového poškození však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží. Epidemiologické studie prokázaly, že u více než 90% exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do 24 hodinové ekvivalentní hladiny hluku $L_{Aeq,24h} = 70$ dB. S vyšší expozicí hluku v mimopracovním prostředí se můžeme setkat jen ve velmi specifických případech např. u lidí žijících v těsné blízkosti frekventovaného letiště nebo velmi rušných komunikací.
- **Zhoršení komunikace řeči** v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní kapacity a pocitům nespokojenosti. Může však vést i k překrývání a maskování důležitých signálů, jako je domovní zvonek, telefon, alarm. Nejvíce citlivou skupinou jsou staří lidé, osoby se sluchovou ztrátou a zejména malé děti v období osvojování řeči.
Pro dostatečné srozumitelné vnímání složitějších zpráv a informací (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl být nejméně 15 dB a to nejméně v 85% doby. Při průměrné hlasitosti řeči 50 dB by tak nemělo hlukové pozadí v místnostech převyšovat 35 dB(A). Pro více senzitivní skupiny populace by však mělo být ještě nižší.

- **Nepříznivé ovlivnění spánku** se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. V rušení spánku hlukem se setkávají jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku. Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní. Senzitivní skupinou populace jsou starší lidé, pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním. Objektivní příznaky narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se začínají objevovat od hodnoty hluku $L_{Aeq} = 30$ dB(A). Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB(A), přičemž se předpokládá pokles hladiny hluku o až 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem.

Maximální hodnoty jednotlivých hlukových událostí by pak neměly uvnitř místností přesáhnout $L_{Amax} = 45$ dB(A), resp. 60 dB venku a počet těchto událostí by během noci neměl přesáhnout 10-15 ze všech zdrojů hluku. Pro senzitivní osoby by pak tyto hodnoty hluku měly být ještě nižší. Na rušení spánku hlukem nedochází v hlučných lokalitách k adaptaci obyvatel ani po více letech.

- **Ovlivnění kardiovaskulárního systému a psychofyziologické účinky hluku** byly prokázány v řadě epidemiologických studií a laboratorních pokusů. Naznačují, že účinky hluku mohou být jak přechodné v podobě zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce, tak i trvalé ve formě hypertenze a ischemické choroby srdeční. V případě hypertenze je významná teorie, podle které se zde současně uplatňuje i nedostatek hořčičku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk a vylučován z organismu a není u evropské populace dostatečně saturován příjmem z potravy. Nejnižší 24 hodinová ekvivalentní hladina hluku s efektem na ICHS v epidemiologických studiích byla 70 dB(A). Všeobecným závěrem je, že kardiovaskulární účinky jsou spojeny s dlouhodobou expozicí ekvivalentní hladině hluku $L_{Aeq,24h}$ v rozmezí 65 - 70 dB(A) a více, pokud jde o letecký nebo dopravní hluk. Podobně nejsou jednoznačné ani výsledky studií zaměřených na *vztah hlukové expozice a projevu poruch duševního zdraví*. Nepředpokládá se, že by hluk mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch. Souvislosti mezi hlukovou expozicí a účinky na duševní zdraví byly nalezeny u ukazatelů jako je spotřeba léků, výskyt některých psychiatrických symptomů a hospitalizací.
- **Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem** bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvláště citlivá na působení zvýšené hlučnosti je tvůrčí duševní práce a plnění úkolů spojených s nároky na paměť, soustředěnou a trvalou pozornost a komplikované analýzy. V reálných podmínkách bylo v závislosti na hluku prokázáno zhoršené osvojování čtení u dětí školního věku v okolí velkých letišť.
- **Obtěžování hlukem** je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Uplatňuje se zde jak emoční složka vnímání, tak složka poznávací při rušení hlukem při různých činnostech. Vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, anxiozita, pocity beznaděje nebo vyčerpání. U každého člověka existuje určitý stupeň senzitivity, respektive tolerance k rušivému účinku hluku, jako významně osobnostně fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10-20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60-80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

Při působení hluku zde však kromě senzitivity a fyzikálních vlastností hluku velmi záleží i na řadě dalších neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. To vede k různým výsledkům studií, které prokazují u stejných hladin hluku různého původu rozdílný efekt u exponované populace a naopak rozdílné výsledky při stejných zdrojích i hladinách hluku na různých lokalitách v různých zemích. Obecně např. u obyvatel rodinných domů nastává

srovnatelný stupeň obtěžování až při hladinách o cca 10 i více dB vyšších, oproti obyvatelům bytových domů.

Významnou úlohu zde hraje vztah ke zdroji hluku, pocit do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má nějaký ekonomický význam. Menší rozmrzelost působí hluk, u nějž je předem známo, že bude trvat jen po určitou vymezenou dobu.

Dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou hluku pod 55 dB(A), nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB(A). Tam, kde je to možné, zejména při novém rozvoji území, by proto měla být limitující hladina hluku nižší. Většina evropských zemí používá pro nový rozvoj limitující L_{Aeq} 40 dB(A). Během večera a noci by hladina hluku měla být o 5 - 10 dB nižší, nežli ve dne.

- **Zvýšení celkové nemocnosti** bylo zjištěno v řadě epidemiologických studií u souborů populace, exponované neprofesionálně vysokým hladinám hluku. Nejpravděpodobnějším vysvětlením tohoto jevu je důsledek působení chronického stresu. Může jít o některá onemocnění zažívacího traktu, poruchy krevního tlaku, arteriosklerózu, zánětlivá onemocnění, nižší odolnost vůči infekci, poruchy menstruačního cyklu a v těhotenství, spastické stavy a prediabetické stavy. V retrospektivní studii bylo zjištěno, že k rozdílům v nemocnosti docházelo až po delší době strávené v hlučném prostředí, u nervových onemocnění po 8-10 letech, u cévních onemocnění až po 11-15 letech.
- **Vztah mezi hlučností a výskytem ukazatelů zdravotního stavu u obyvatel ČR** je obsáhle sledován v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí. Výsledky potvrzují úzkou závislost ukazatelů, jako je počet osob obtěžovaných venkovním hlukem, procento osob se špatným spánkem a obtížným usínáním nebo osob používajících denně sedativa zejména na noční ekvivalentní hladině hluku. Několikrát zde byla ověřena i statisticky významná závislost mezi noční L_{Aeq} a celkovou nemocností na civilizační choroby. Zpracované grafy v závěrečných zprávách projektu umožňují predikovat zvýšení procenta takto postižených osob v dané lokalitě v závislosti na zvýšení hlučnosti.

Závěr k vlivu hluku na veřejné zdraví

Z výsledků vyplývá, že obyvatelé zájmového území jsou v současné době vystaveni významné úrovni rizika dopravního hluku. Pro obyvatele bytů situovaných oky ke komunikacím je dopravní hluk především příčinou obtěžování, zhoršené verbální komunikace a nepříznivého ovlivnění kvality spánku s možnými zdravotními důsledky v podobě zvýšené nemocnosti.

Vliv provozu výroby polyesterů na stav akustické situace v chráněném venkovním prostoru staveb v zájmovém území je minimální a neovlivní stávající akustickou situaci v posuzovaném území.

Z výsledků výpočtů v akustické studii vyplývá, že posuzovaným záměrem nedojde k prokazatelné změně v akustické situaci v chráněném venkovním prostoru okolních obytných zástaveb.

Celkový závěr k vlivu záměru na veřejné zdraví

Na základě vyhodnocení výstupů rozptylové a akustické studie lze i přes všechny uvedené nejistoty konstatovat, že změny imisního a hlukového zatížení v posuzované lokalitě jsou akceptovatelné a provoz posuzovaného záměru „Spolchemie Ústí nad Labem – výroba polyesterů na bázi PET“ by neměl zvýšit zdravotní rizika obyvatel v okolí záměru (viz př. č. 5).

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Spolchemie Ústí nad Labem – výroba polyesterů na bázi PET“, nepředstavuje tato aktivita významně zvýšené riziko pro lidské zdraví v okolí záměru.

Podzemní vody

Celá technologie umístěna ve stávajícím objektu s nepropustnými podlahami a nepropustnými záchytnými jímkami. Z tohoto důvodu nehrozí zvýšením výroby kontaminace podloží a tedy ani podzemních vod. Provozováním technologie dle provozního řádu nedojde ke kontaminaci podzemních vod. V okolí se nenacházejí studny využívané k pitným účelům pro obyvatelstvo. Z tohoto důvodu je velmi nepravděpodobné, že by navrhovaná výroba polyesterů na bázi PET mohla ovlivnit veřejné zdraví prostřednictvím podzemních vod.

Povrchové vody

Pro povrchové vody platí totéž co pro vody podzemní. Nedojde k ovlivnění kvality povrchových vod pojednávaným výrobním celkem. Z tohoto důvodu nedojde ani k ovlivnění zdravotního stavu obyvatelstva vlivem změny užívání areálu.

Ostatní vlivy

Uvedenou výrobu investor – Spolchemie – provozoval delší dobu v Kralupech n. Vlt. Za celou dobu provozu nedošlo na zařízení k významné havárii. Vzhledem k tomu, že investor chce uvedenou výrobu zvýšit (respektive zvýšit zpracování PET odpadů) a odběr vznikajícího alkoholyzátu je v základním závodě v Ústí n. L., rozhodl se tuto výrobu do Ústí n. L. přemístit (včetně technologie, která bude rozšířena o technologii, která je v závodě k dispozici – esterifikace, a další alkoholyzační reaktor). Navrhovaná výroba je k životnímu prostředí šetrná, odplynky jsou řádně zneškodňovány v katalytické spalovně (včetně pohlcování pachových látek na aktivním uhlí). Neočekává se ani významné ovlivnění pohody v okolí vlivem zvýšení výroby.

Sociálně ekonomické vlivy

Pokud jde o sociální vlivy, je nutné konstatovat, že zvýšení výroby nebude mít významný vliv na růst zaměstnanosti v oblasti (zvýšení asi o 17 pracovníků). Kvalita výrobků bude na dobré úrovni a nelze tedy očekávat negativní vliv na zaměstnanost ani na jiné ekonomické ukazatele – neočekává se pokles odbytu výrobků a tím pokles zaměstnanosti.

Z uvedeného lze konstatovat, že zvýšení výroby neovlivní negativně zdravotní stav a významně nenaruší pohodu obyvatel obce. Toto tvrzení vychází z toho, že

- zájmová lokalita leží ve stávající průmyslové zóně (areál závodu Spolchemie), dostatečně vzdálená od hustě obydlených území
- hladina hluchosti v okolí dopravních tras nebude významně ovlivněna dopravou surovin a výrobků z výroby (zvýšení výroby se na hladině hluku významně neprojeví)
- zvýšení výroby neovlivní významně kvalitu ovzduší v obci
- nedojde ke zvýšení hladiny hluku v obci vlivem provozu stávajícího zařízení s vyšším časovým využitím
- při dodržování technologické kázně nedojde k významným negativním vlivům na životního prostředí.

Neočekává se významný negativní vliv zavedením výroby polyesterů na bázi PET na veřejné zdraví.

D.I.2 Vlivy na ovzduší a klima

Ovzduší v okolí nebude vlivem zvýšení výroby touto výrobou významně ovlivněno. Jak již bylo uvedeno výše, jsou emise z dopravy, plynové kotelny, z jednotky katalytické destrukce odplynů i z technologie (TZL z filtrů) velmi nízké.

Z výsledků rozptylové studie (př. č. 3) je zřejmé, že imisní příspěvek šetřeného zdroje je v oblasti znečišťujících látek ze spalování zemního plynu a z likvidace organických látek

v katalytické spalovně nevýznamný až zanedbatelný. Koncentrace NO_2 nepřekročí v obytné zástavbě (v referenčních bodech) hodinové koncentrace $1,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (pouze výjimečně), převážná část města leží v pásmu koncentrací pod $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, roční koncentrace jsou nevýznamné (do $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Pokud jde o CO nejsou vzhledem k vysokému limitu krátkodobé 8-mi hodinové koncentrace problematické. Maximální koncentrace jsou do $4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což je méně než 1 % imisního limitu.

Posuzovaný zdroj bude také zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek. Vzhledem ke stávající imisní situaci v Ústí nad Labem se jedná o problematickou záležitost. V tomto konkrétním případě však budou imise tuhých látek, suspendovaných částic PM_{10} , koncentrovány převážně do plochy areálu společnosti Spolchemie a imisní příspěvek zdroje ke koncentracím denním i ročním se v obytné zástavbě mimo areál bude pohybovat do 4 % denního limitu a do 0,25 % ročního limitu.

Vzhledem k tomu, že hodnoty emisí TZL vstupující do modelování byly stanoveny jako maximální, lze předpokládat, že skutečný příspěvek bude nižší než vypočtený.

Tepl

Uvedená výroba produkuje teplo z fyzikálních i chemických procesů (zahřívání vsázky vlivem tření při míchání, ohřev vsázky, ohřev při potrubní dopravě, chemické reakce). Během výroby jsou aparáty ohřívány i chlazeny, teplo je chladicím okruhem odváděno do okolí. Chladicí systém je napojen na vlastní chladicí okruh (chladicí věže, průměrná teplota chladicí vody $28 \text{ }^\circ\text{C}$, teplotní spád $7 \text{ }^\circ\text{C}$). Teplo je odváděno do okolí. Odhaduje se, že do okolí bude ventilací a chlazením odváděno asi $6\,000 \text{ GJ}\cdot\text{r}^{-1}$ tepla. Toto množství je z celkového pohledu malé, teplo uvolňované do okolí nepřekročí únosnou mez.

Mikroklima nebude vyvíjeným teplem z nové výroby významně ovlivněno.

Souhrnně lze vliv nové výroby na ovzduší a klima hodnotit z hlediska celého katastrálního území jako nevýznamný. (Prakticky nedojde oproti současnému stavu k žádné významné změně).

D.I.3 VLVY NA HLUKOVOU SITUACI, DALŠÍ FYZIKÁLNÍ A BIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

Hluk

Okolí areálu Spolchemie v Ústí nad Labem je v současné době zatíženo hlukem z automobilové dopravy (Tovární, Klíšská, Okružní), ze železniční dopravy i z vlastního provozu.

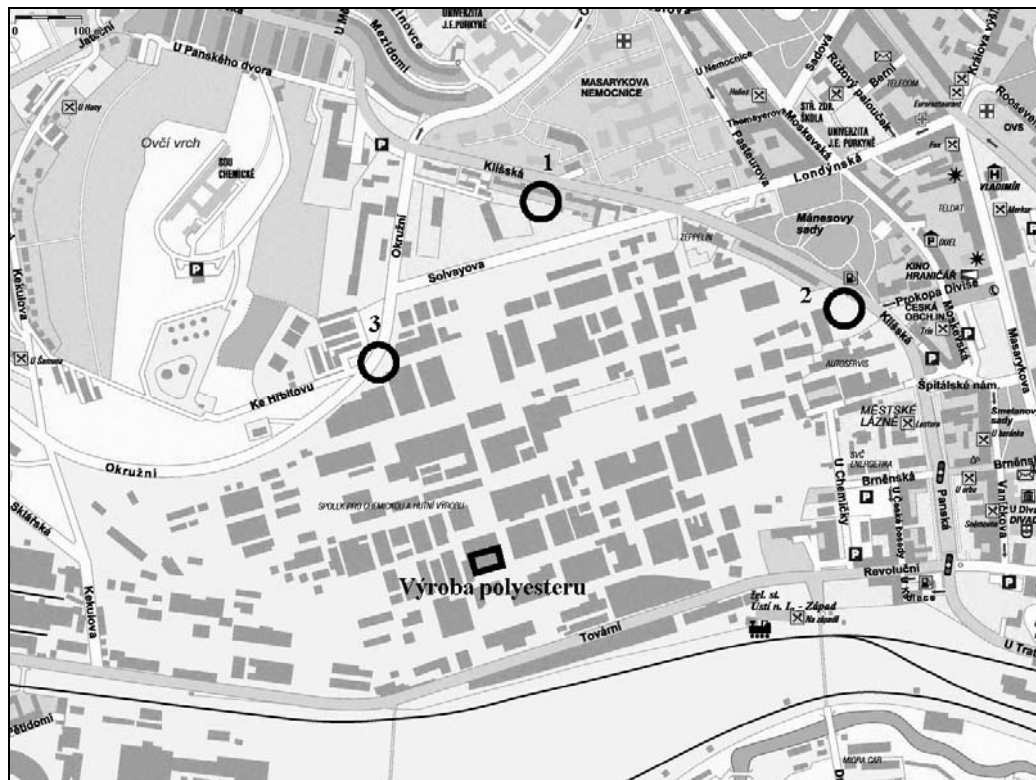
Tabulka č. 9

Výsledky měření hluku v okolí areálu Spolchemie

Místo měření	$L_{Aeq,T}$			
	den		noc	
	interval měření			
	06:00 – 08:00	12:00 – 14:00	22:00 – 23:00	23:30 – 00:30
1	55,3	55,0		46,2
2	64,7	58,0	43,2	
	12:00 – 15:30			
3	63,9 – 64,9			

V souvislosti s jinými akcemi bylo v minulých letech provedeno v okolí areálu (na jeho hranici) několik měření hluku. Na následujícím obrázku jsou zobrazena 3 místa z měření hluku v roce 2001 (OHS Ústí nad Labem, místa č. 1 a 2) a z roku 2005 (Beryl Liberec, místo č. 3).

Místa měření jsou graficky znázorněna na obr. 10. Vzhledem k tomu, že se předpokládá nepřetržitý provoz po dobu 344 dnů v roce, je hluk z provozu uveden pouze pro noční dobu – viz tab. 10, referenční body výpočtu a hluková pásma ze zdrojů ve výrobě polyesterů na bázi PET jsou na obr. 10. Podrobnější údaje jsou v př. č. 4 – Hluková studie.



Obr. 10 Body měření okolo areálu Spolchemie

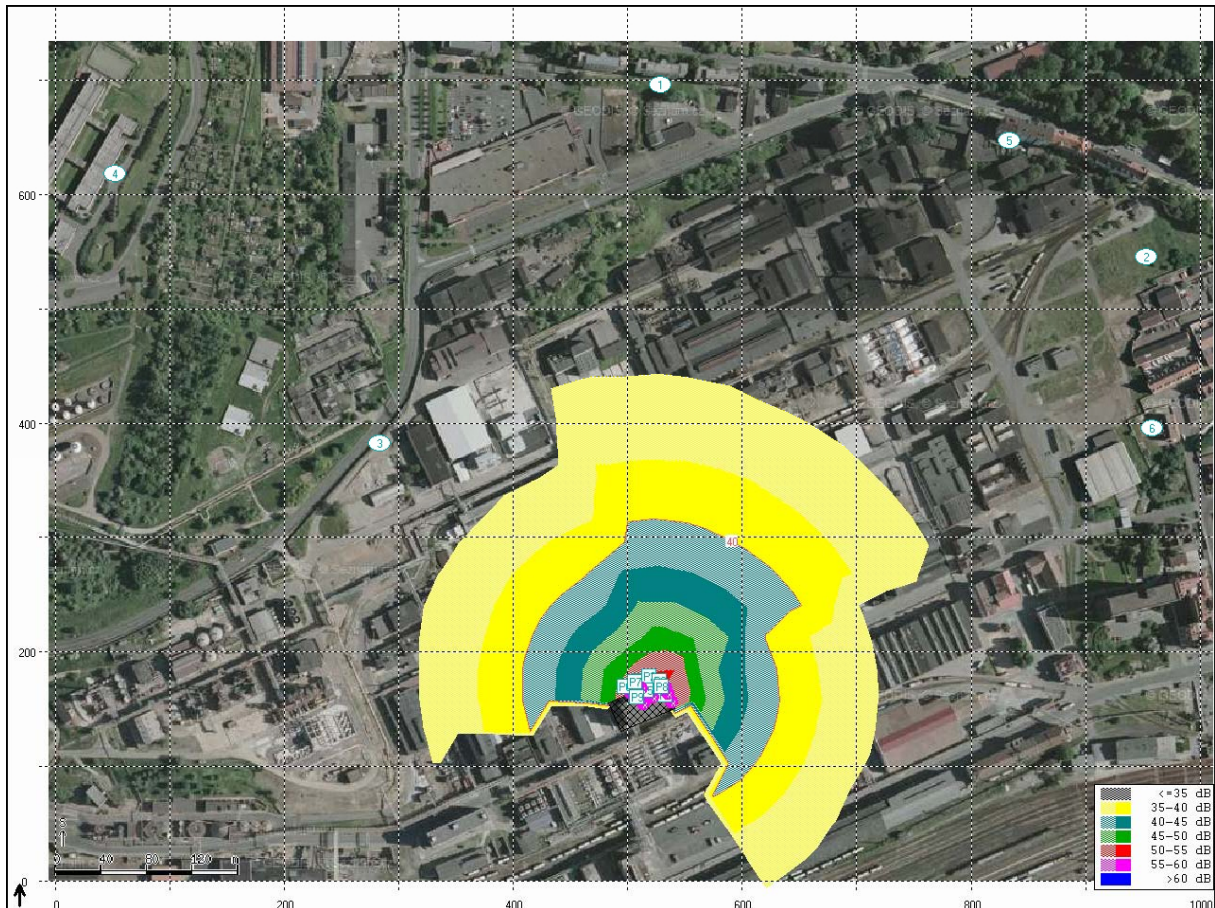
Tabulka 10

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v nejbližších chráněných místech ze zdrojů v areálu závodu, noční doba
(zdroje Výroby polyesterů na bázi PET)

Bod	L_{Aeq} [dB]
1	30,2
2	29,5
3	32,3
4	26,1
5	29,5
6	30,9
Limit	40

Realizace záměru „Výroba polyesterů na bázi PET“ se, oproti stávajícímu stavu, neprojeví zvýšeným hlukem v okolí. Jak je uvedeno ve výstupech (část B.III.4), bude zdrojem hluku vlastní technologie a doprava (železniční vlečka, automobilová doprava).

Nárůst dopravy v souvislosti s plánovanou akcí je malý (826 voz.r^{-1} , tj. zvýšení intenzity dopravy na příjezdové komunikaci o $0,5 \text{ voz.h}^{-1}$), nebude mít vliv na hlukovou situaci v okolí závodu ani v chráněných prostorech. Oproti současnému stavu nedojde k významné změně hlukové situace v okolí závodu. Doprava bude probíhat pouze v denní době, veškeré výrobní aparáty jsou uvnitř budovy. Jak plyne z tabulky 10 je hluk z výroby polyesterů na bázi PET hluboko pod limitem pro denní i noční dobu (vzhledem k nepřetržitému provozu je výpočet proveden pro noční dobu – hodnoty pro denní dobu budou obdobné).



Obr. 11 Hluková pásma a body výpočtu (zdroje výroby polyesterů ve Spolchemii)

Záření a elektromagnetické vlnění

V uvedené výrobě nebudou používány radioaktivní látky, nedojde k ovlivnění prostředí radioaktivním zářením.

Instalovaný elektrický příkon nedosahuje takové výše ani nejsou používána taková napětí, která by vyvolala nepřijatelnou hladinu elektromagnetického pole.

Z tohoto důvodu nedojde k ovlivnění životního prostředí radioaktivním ani elektromagnetickým zářením – neposuzuje se.

Biologické vlivy

Z předchozího popisu vyplývá, že stávající ekosystém katastrálního území Ústí n. L. je jako celek ekologicky málo stabilní. Zvýšení výroby samo o sobě nepředstavuje zvýšení devastací, výstavba závodu již byla v minulosti realizována. Nedojde tedy k žádnému vlivu na ekologickou stabilitu katastru města.

Biologické vlivy se u zařízení tohoto typu za normálních podmínek provozu nepředpokládají. Nepředpokládají se ani při haváriích.

Estetické vlivy

Posuzování z hlediska estetických vlivů je značně subjektivní a individuální. Vyšším využitím kapacity výrobního zařízení nedojde k žádným zásahům do architektonického řešení současné výrobní haly a tedy ani k žádným vlivům na estetiku prostředí.

D.1.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Je posuzováno jako možnost zhoršení kvality podzemní a povrchové vody. Provoz je umístěn v průmyslové zóně.

Povrchové vody nebudou přímo provozem ohroženy. Odpadní srážkové, splaškové i technologické vody (po předčištění v BČOV závodu) budou odváděny do městské kanalizace a čištěny v městské ČOV v Neštěmicích.

Do recipientu nebudou z provozu vypouštěny žádné odpadní vody.

Oproti stávajícímu stavu nedojde ke zvýšení vypouštěného množství srážkových vod, nezmění se celková plocha areálu, ani podíl zastavěných ploch.

Podzemní vody nebudou novým záměrem rovněž dotčeny. Záchytné jímky pod technologickým zařízením a sklady budou pravidelně kontrolovány na těsnost. Podloží i podzemní vody jsou záchytnými a havarijními jímkami dostatečně ochráněny.

Záměr nemá podstatný vliv na charakter odvodnění oblasti, neovlivní chemismus podzemních ani povrchových vod ani jejich režim. Nedotkne se žádných pramenných oblastí.

Souhrnně lze konstatovat, že při dodržování technologických postupů, provozního řádu a realizaci navržených opatření nebude docházet ke kontaminaci podzemních ani povrchových vod.

D.1.5 Vlivy na půdu

Veškerá činnost spojená se zvýšením výroby proběhne ve stávajících výrobních halách, budou využívána stávající stáček a nakládací místa (zajištěná), nedojde k novým záborům půdy ani ke změnám v jejím využití.

Zvýšení výroby neovlivní zemědělskou ani lesní půdu, v lokalitě záměru se nenalézají.

Zabezpečení technologie i skladů odpovídá platným předpisům. Všechny úkapy jsou svedeny do příslušných jímek a kanalizací.

D.1.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Vlastní realizace „Výroba polyesterů na bázi PET“ proběhne ve stávajícím areálu ve stávajících objektech. Území bylo, je a bude antropogenně využíváno (průmyslová činnost). Nedojde k vlivu na morfologii krajiny.

V nejbližším okolí nejsou žádné surovinové ani jiné přírodní zdroje, nedojde k ovlivnění přírodních zdrojů.

Z tohoto důvodu nebude mít zvýšení výroby žádný vliv na horninové prostředí, stabilitu území ani na přírodní zdroje.

D.I.7 Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Fauna a flóra

Tento vliv je hodnocen jako možnost poškození nebo vyhubení rostlinných a živočišných druhů, nebo poškození či zničení jejich biotopů.

Jelikož se jedná o stavbu ve stávajícím areálu bez expanze do okolí, vlivy na ovzduší i vodu (které by mohly vést k ovlivnění fauny a flóry v okolí) jsou nevýznamné, nedojde ani k významným vlivům na faunu a floru (jedná se o prostor vysoce urbanizovaný a technizovaný, v němž se nenacházejí žádné zvláště chráněné druhy rostlin ani živočichů dle vyhlášky č. 395/92 Sb., nehrozí žádné vyhubení druhů nebo poškození jejich biotopů).

Na ostatní druhy živočichů a rostlin v okolí nebude mít zvýšení výroby žádný negativní vliv – je dostatečně vzdálen od zájmových lokalit živočichů (dostatečně vzdáleno od prvků LSES). Navíc je území odděleno od těchto biotopů další zástavbou průmyslovou i obytnou zástavbou.

Ekosystémy

Území města je charakterizováno jako území, v němž se původní ekosystém téměř nedochoval. V zájmové části lokality byl původní ekosystém zcela zničen a nahrazen plochami pro rozvoj průmyslu.

Nejbližší prvky LSES jsou od zájmové lokality vzdáleny asi 700 m (biocentrum Mánesovy sady) a 580 m (Klíšský potok).

Rovněž tak nebude zvýšením výroby narušena ekologická stabilita celého katastru. Posuzovaná stavba negativně nenaruší žádný stávající ekosystém v blízkém ani širším okolí.

Stávající ekosystém nebude předkládaným záměrem nijak dotčen (nedojde ke změně ve využívání půdy ani k významné změně ve výši emisí).

D.I.8 Vlivy na krajinu

Stavba je svým rozsahem velmi malá, celá proběhne uvnitř stávajícího areálu závodu a uvnitř stávajících objektů. Stavba je umístěna v průmyslové zóně bez přímé vazby na volnou krajinu.

Vzhledem k rozsahu stavby, jejímu umístění a vlivu na životní prostředí, nelze očekávat žádný vliv na krajinu ani krajinný ráz.

D.I.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Nová výroba nebude mít žádný vliv na budovy či architektonické památky. Současný stav antropogenního využití zájmového území zůstane zachován. V lokalitě v současné době antropologická činnost probíhá, dojde ke zvýšení výroby ve stávajícím areálu.

Předkládaný záměr neovlivní negativně hmotný majetek v katastru ani kulturní památky.

D.II Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Vliv záměru „Výroba polyesterů na bázi PET“ na životní prostředí je malý až nevýznamný. Nedojde ke změně užívání stávající výrobní haly ani ke zvýšeným negativním vlivům na

okolí. V úvodu je nutno konstatovat, že výroba nemá žádný přeshraniční vliv (s výjimkou exportu výrobků, což lze klasifikovat pozitivně).

Charakterizovat vlivy záměru na životní prostředí komplexně je velice obtížné. K hodnocení těchto vlivů je použita bodová metoda s využitím váhy jednotlivých ukazatelů doc. Anděla (viz dále). Hodnocení je provedeno pro všechny ukazatele uvedené v předchozí části.

Předpoklady

Způsob hodnocení: Celková váha všech ukazatelů je rovna 100.

Postup hodnocení

Body v jednotlivých okruzích jsou přidělovány dle hodnoty znečištění, respektive vlivu na životní prostředí dle příslušné tabulky. Minimální počet bodů pro daný ukazatel je 1, maximální pak 8. Součet bodů jednotlivých ukazatelů (se započtením váhy) je porovnán s tabulkou pro slovní hodnocení (viz dále).

Hodnocení	0 – 20 bodů	málo významný vliv (až nevýznamný)
	21 – 30 bodů	malý až významný vliv
	31 – 40 bodů	velmi významný vliv
	nad 41 bodů	vysoký vliv vyžadující rozsáhlé kompenzace až neprovedení stavby.

Tabulka č. 11

Komplexní hodnocení vlivu záměru na životní prostředí

Ukazatel	Vliv na ŽP			Poznámka
	Váha	Body	Celkem	
Vlivy na obyvatelstvo celkem	20,0		4,5	
- emise		1,5		
- pitná voda		1,0		
- hluk		1,0		
- sociálně ekonomické vlivy		1,0		
Vlivy na ovzduší a klima celkem	12,0		3,5	
- emise uhlovodíků		1,0		
- emise TZL		1,0		
- teplo		1,5		
Vlivy na hlukovou situaci v okolí celkem	7,0		2,0	
Vlivy na vodu celkem	12,0		2,0	
- znečištění povrchových vod		1,0		
- znečištění podzemních vod		1,0		
Vlivy na půdu celkem	31,0		4,0	
- zábor půdy		1,0		
- devastace		1,0		
- horninové prostředí		1,0		
- přírodní zdroje		1,0		
Vlivy na ekosystémy a faunu celkem	15,0		3,0	
- vliv na faunu		1,0		
- vliv na flóru		1,0		
- vliv na ekosystémy		1,0		
Vliv na kulturní památky a hmotný majetek	3,0	1,0	1,0	
Celkem	100,0		20,0	

Zvolená metoda je obdobná jako v případě hodnocení kvality životního prostředí. O tom, jaké body budou přiděleny, rozhodují pokud možno objektivní ukazatele (buď absolutní nebo

relativní). Byla zvolena stupnice podle Doc. RNDr. J. Anděla, CSc. (např. Regionální výzkum krajiny, Sborník geografických prací PF UJEP Ústí n. L., 2001).

Z provedeného hodnocení vyplývá, že posuzovaný záměr má **málo významný až nevýznamný vliv na životní prostředí**, je ovlivněn zejména nízkým počtem nových pracovních míst, což vyplývá ze skutečnosti, že se nejedná o novou výstavbu, ale pouze o vyšší využití stávající kapacity výroby. Nárůst počtu pracovníků bude minimální (celkem 2), dojde ale k výraznému růstu produktivity práce. Samozřejmě je možné i jiné hodnocení, tak jak je uvedeno např. u porovnání variant, kde jsou použity jiné metody.

D.III CHARAKTERISTIKA ENVIROMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

I při vysoké kvalitě provedení stavby a technologie musíme připustit, že provoz s sebou nese určitá rizika, která nelze zcela vyloučit. Jedná se zejména o

- porušení těsnosti skladovacích nádrží a výrobních reaktorů
- porušení těsnosti dopravních potrubí
- únik produktů nebo chemikálií ve výrobní hale
- požár
- havárie při stáčení nebo plnění cisteren.

Podle principu maximální bezpečnosti musíme připustit, že může dojít k selhání zabezpečovacího systému

- v daleké budoucnosti
- alespoň jedenkrát za dobu provozu technologie.

Tyto možné provozní stavy je nutné řešit v provozním řádu. Tento provozní řád musí obsahovat jednoznačné instrukce o postupu v případě možných poruch.

Při řádném provedení stavby a dodržení technologie je možnost havárie minimalizována, dá se říci, že i vyloučena.

Porušení těsnosti skladovacích nádrží a reaktorů

Skladovací nádrže (suroviny, produkty) jsou uloženy v nepropustných jímkách, které případný únik zachytí a uniklé látky zadrží a zabrání tak jejich proniknutí do podloží. Rovněž tak jsou zabezpečeny i výrobní reaktory. K porušení těsnosti těchto zařízení (suroviny, produkty), spojenému s únikem může dojít z několika důvodů

- *při výstavbě vlivem hrubé nedbalosti*. Kvalita práce při montáži a usazování zařízení je neustále kontrolována. Před uvedením do provozu je těsnost nádrží předepsaným způsobem kontrolována. Tento případ lze téměř vyloučit
- *vlivem skrytých vad* (tato vada se projeví neočekávaným porušením těsnosti – prasknutím svaru, materiálu nádrže nebo reaktoru, těsnění jímky apod.)
- *vlivem živelné katastrofy* (např. pád letadla, zemětřesení apod.). Tento případ má velmi malou pravděpodobnost, zemětřesení lze téměř s jistotou vyloučit.

Pravděpodobnost vzniku této havarijní situace je nutno hodnotit jako velmi málo reálnou, až nereálnou, protože vznik havárie je podmíněn kauzální existencí min. 2 nestandardních dějů - narušení těsnosti skladovací nádrže, porušení těsnosti zachytné jímky a havarijní jímky.

Důsledky takovéto havárie jsou naprosto zřejmé, vzhledem k používaným surovinám a vyráběným výrobkům, umístění skladovaných nádrží a viskozitě skladovaných produktů by nedošlo ke kontaminaci podloží a následně podzemních vod i povrchových vod (došlo by ke kontaminaci podlah nebo zpevněných ploch (při stáčení). Tato havárie by byla ihned vizuálně

patrná, byla by zachycena i bezpečnostními čidly. Záchrané práce by začaly ihned bez zbytečné prodlevy. Stupeň ohrožení je nízký.

Porušení těsnosti potrubí

Jedná se o poruchu těsnosti potrubí na některém z potrubních mostů nebo v technologii. Při této poruše obsluha ihned zaznamená pokles tlaku, porucha potrubí na mostě je vizuálně patrná. Pokud dojde k poruše potrubí (např. těsnění) uvnitř výrobní haly, budou úniky zachyceny nepropustnou podlahou. Zařízení (potrubí) se odstaví a opraví. Při poruše těsnosti potrubí na potrubním mostě může dojít ke kontaminaci zpevněných, případně i nezpevněných ploch pod potrubním mostem. V tom případě budou ihned nasazeny sorpční prostředky (vapex) a uniklé látky budou bezpečně odstraněny.

Z tohoto důvodu je nutné provádět veškeré čerpání vždy pod dozorem, aby obsah čerpané nádoby nepřetekl. Vždy musí být zajištěno uzemnění, propojením hadice s potrubím vodivým spojem. Dále se musí nastavit správná trasa a o správnosti čerpání je obsluha povinna se přesvědčit kontrolou. Jestliže uniknou čerpané látky při čerpání mimo nádobu, je nutno nejprve zabránit dalšímu úniku. Poté se sanuje zasažený prostor předepsaným postupem (uvedeno v provozním řádu).

Únik chemikálií nebo produktů ve výrobní hale

Jedná se o únik chemických látek při dávkování do výrobního zařízení, nebo ve skladu nebo o únik produktů z výrobního zařízení. Kapalné chemické látky jsou skladovány v nádržích v zásobníkovém poli, do provozu jsou přiváděny čerpadlem. Technologie je postavena tak, aby nemohlo dojít ke kontaminaci prostředí. Při případném porušení těsnosti některého zařízení zachytí únik jímka, zařízení bude odstaveno a opraveno. V případě úniku bude postupováno v souladu s provozním řádem.

Požár

K požáru může dojít jak v technologii, tak i ve skladech surovin a výrobků. V nové výrobně nebudou výrobky skladovány ve významném množství. Pryskyřice (granulovaná) bude po zabalení dopravena do centrálního skladu výrobků, alkkoholyzát bude čerpán do Základních pryskyřic. Zvláště důležité je zajistit dostatečné chlazení nádob, v nichž dochází k fyzikálním a chemickým procesům spojeným s ohřevem vsázky, zajistit kontrolu ohřevu vsázky. Používané teploty vytápěcího média nepřekročí 300 °C, tím je vznik požáru omezen. Vždy je potřeba zajistit dostatek vody pro chlazení reaktorů. Při přerušení dodávky vody je nutno chladit reaktory propojením řadu s cirkulační vodou – chladit jen tam, kde je to nezbytně nutné, ostatní spotřebiče musí být odstaveny. Po obnovení dodávky užitkové vody se vše vrátí do původního stavu.

Sklady i technologie jsou vybaveny elektronickou požární signalizací propojenou se samočinným (polostabilním) hasicím zařízením. V případě požáru bude postupováno podle provozního řádu. Vzhledem k tomu, že sklady i technologie jsou umístěny uvnitř areálu, je vliv havárie spojený s požárem na okolí malý, významné však jsou emise škodlivých látek uvolňované hořením.

Havárie při plnění nebo stáčení cisteren

Ve vlastní výrobně nebudou stáčeny suroviny ani plněny cisterny výrobky. Ke stáčení surovin dochází v zásobníkovém poli, odkud jsou kapalné suroviny dopravovány do výrobní potrubím. Výrobek (kapalný alkkoholyzát) je čerpán do Základních pryskyřic (potrubní trasa).

V případě poruchy některého ze zařízení výroby polyesterů na bázi PET může dojít k havarijnímu odstavení výroby. Havarijní situace jsou nejčastěji způsobeny výpadky a

závadami zařízení, výpadky energií a pomocných látek a také chybami v provozování. Základní zásady v případě havarijní situace jsou následující:

- a) udržovat zařízení na bezpečných parametrech
- b) udržet kontrolu nad řízením provozu
- c) šetrně zacházet se zařízením
- d) odstranit závadu, posoudit stav zařízení a opět ho uvést do provozu.

Uvedeným postupem lze zabránit dalším škodám na výrobním zařízení, produkci, případně i na zdraví pracovníků.

Všechny možné havarijní stavy budou řešeny v provozním řádu a požárním plánu. V nich bude jasný předpis, jak v případě takové situace postupovat.

D.IV CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘ. KOMPENZACI NEPŘÍZNVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Fáze přípravy

- výdechy větracích a klimatizačních jednotek umístěné na střeše nebo na obvodových zdech objektů (přestavované objekty) budou mít výdechové otvory orientovány směrem od nejbližší obytné zástavby - směr SZ, JZ (zapracovat do PD)
- v dalších stupních PD budou upřesněna místa pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů vznikajících při výstavbě a tato místa budou zajištěna v souladu s příslušnými předpisy
- investor požádá příslušný úřad o povolení k provozování středního znečišťování ovzduší
- investor požádá vodohospodářský orgán o povolení provozu uvedeného zařízení.

Fáze realizace

- dodavatel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu s platnými předpisy v oblasti odpadového hospodářství. O vznikajících odpadech povede v průběhu stavby řádnou evidenci odpadů
- zásoby sypkých materiálů a ostatních prašných materiálů na volných plochách budou v období výstavby minimalizovány z důvodů omezení prašnosti
- v době výstavby bude na stavbě udržována zásoba min. 5 kg sorpčních materiálů pro případ úniku ropných látek z mechanismů (používány budou pouze vysokozdvizné vozíky)
- při kolaudaci předloží investor evidenci odpadů vznikajících při provozu v provozním souboru po zvýšení výroby, dle právní úpravy platné v době kolaudace stavby (§ 16, odst. 1) zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP ČR č. 383/2001 Sb., ve znění předpisů pozdějších)
- při kolaudaci stavby budou investorem předloženy doklady o zneškodnění nebo využití odpadů vzniklých realizací stavby
- bude provedena zkouška těsnosti nových technologických potrubních řadů, reaktorů a dalších zařízení, protokoly budou předloženy při kolaudaci stavby
- před uvedením stavby do zkušebního provozu bude zpracován požární a provozní řád, plán opatření pro případ havárie a schválené budou předloženy při kolaudaci stavby.

Fáze provozu

- po zahájení provozu bude provedeno kontrolní měření na zdrojích emisí (katalytická spalovna, plynová kotelna)

- při plném provozu bude provedeno kontrolní měření hlučnosti na hranici závodu, předem bude změřena hodnota pozadí (rozsah bude upřesněn po dohodě s KHS)
- bude provedeno kontrolní měření hladiny hluku v pracovním prostředí
- zařízení bude udržováno v řádném technickém stavu a tím bude předcházeno zvýšení prašnosti a hlučnosti
- filtry vzduchotechniky budou pravidelně udržovány
- bude sledována spotřeba vstupních hmot, při zvýšení zjistit příčiny a odstranit případné závady (filtry vzduchotechniky, technologie)
- vést řádnou evidenci vznikajících odpadů v souladu s vyhl. MŽP ČR č. 383/2001 Sb. ve znění předpisů pozdějších a nakládat s nimi dle příslušných předpisů
- zneškodnění odpadů bude zajištěno smluvně pouze se subjekty, mající oprávnění k této činnosti.
- v etapě provozu bude pro případ dopravní nehody spojené s únikem látek škodlivých vodám v provozu k dispozici zásoba sorpčních materiálů min. 10 kg
- při nakládání s chemickými látkami a přípravky budou plněny veškeré povinnosti vyplývající provozovateli ze zákona č. 157/98 Sb., ve znění předpisů pozdějších a předpisů souvisejících
- všichni pracovníci provozu budou seznámeni s havarijním plánem a s požárním řádem. V případě havárie nebo požáru postupovat dle havarijního plánu a požárního řádu
- důsledně dodržovat bezpečnostní a protipožární opatření daná provozním řádem
- v případě jakékoliv havárie nebo mimořádné události neprodleně informovat orgány státní správy
- v areálu budou používána jen technologická zařízení odpovídající nař. vl. č. 170/97 Sb. ve znění předpisů pozdějších. V případě zvýšení hladiny hluku některého zařízení, ihned zjednat nápravu

Navržená opatření jsou plně technicky i ekonomicky realizovatelná, z větší části jsou zpracována již v dalším stupni PD. Jejich realizace zajistí, že veškeré vlivy plynoucí z nové výroby na životní prostředí budou minimalizovány na únosnou mez.

D.V CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ

Při zpracování předkládané dokumentace byly použity následující podklady

- [1] Czudek T.: *Geomorfologické členění ČSR*. Studia geographica, ČSAV, Brno, 1972
- [2] Kolektiv: *Podnebí ČSSR. Tabulky*. HMÚ Praha, 1960
- [3] Quitt E.: *Klimatické oblasti Československa*. Studia geographica, ČSAV, Brno, 1970
- [5] Michal I.: *Ekologická stabilita*. MŽP ČR, 1992
- [6] Mikyška R.: *Geobotanická mapa ČSSR 1. České země*. Academia, 1968
- [7] Říha J.: *Hodnocení vlivu investic na životní prostředí. Vícekriteriální analýza EIA*. Academia Praha 1995
- [8] Anděl J., Balej M.: *K hodnocení a vývoji ekologické zátěže území*. Regionální výzkum krajiny. Sborník geografických prací. UJEP Ústí n. L., 2001
- [9] *Stavební úpravy v objektu Výroba polyesterů na bázi PET*. Souhrnná technická zpráva. Spolproj spol. s r. o. Ústí n. L., 2007
- [10] Legislativa: *Zákony, vyhlášky a nařízení vlády platná v době zpracování, zejména zák. ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. zák. ČNR č. 100/01 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí*

zák. ČNR č. 17/92 Sb., o životním prostředí
zák. ČNR č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění s ním
souvisejícími vyhláškami a nařízeními v platném znění
vyhl. MŽP č. 381/01 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další
seznamy odpadů
vyhl. MŽP č. 383/01 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném
znění
zák. ČNR č. 254/2001 Sb., o vodách
zák. PČR č. 185/00 Sb., o odpadech, včetně předpisů souvisejících
zák. ČNR č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebního řádu (ve znění
předpisů pozdějších)
nař. vl. ČR č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky
hluku a vibrací
vyhl. MZdr č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací
do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních
testů a náležitosti hlášení práce s azbestem a biologickými činiteli.

[11] Sdělení a podkladové materiály - investora a projektanta

Předkládané hodnocení vlivu záměru na výstavbu „Výroba polyesterů na bázi PET“ v areálu a. s. Spolek pro chemickou a hutní výrobu Ústí n. L. na životní prostředí bylo zpracováno na základě

- konzultací s odborníky
- hodnotové ekologické analýzy
- systémové analýzy
- Multikriteriální analýzy.

Metodika prognózování se opírá o analytické hodnocení stávajícího stavu, na jehož základě je provedeno prognózování z vývojových řad s extrapolací dat, zkušenosti zpracovatelů s hodnocením vlivu činností, technologií a průmyslových podniků na životní prostředí, dříve zpracovaných studií, projektů a EIA.

D.VI CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁVÁNÍ DOKUMENTACE

Kvalita dokumentace je zásadním způsobem závislá na kvalitě a hodnověrnosti použitých podkladů a sdělení projektanta jak stávajícího, tak i výhledového stavu.

Nedostatky ve znalostech a neurčitosti odpovídají stavu přípravy investice. V průběhu další přípravy mohou být měněny některé parametry technologie tak, jak budou upřesňovány požadavky investora. Hodnocen je tedy nejnepříznivější stav. Skutečnost v zatížení prostředí bude po realizaci nižší, než uvádí oznámení.

Mezi neurčitosti a nedostatky ve znalostech lze řadit neexistenci některých konkrétních údajů, které se nesledují, nebo je nelze exaktně stanovit.

V dané lokalitě nebyla nikdy zpracována epidemiologická studie zdravotního stavu obyvatelstva, nejsou známy s přijatelnou přesností hodnoty vlivu imisního pozadí na zdravotní stav, odhady účinků stavby jsou tedy založeny na expertních odhadech a literárních údajích.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Uvedená stavba není navržena ve variantách. Je to dáno především tím, že se jedná o vestavbu výroby do stávající nevyužívané výrobní haly v níž bude instalována nová technologie.

V našem případě jsou porovnávány následující varianty

- *varianta 1* (navržená) charakterizovaná zavedením výroby - je totožná s alternativou prezentovanou investorem
- *varianta 2* (nulová) je charakterizována stávajícím stavem.

Varianta no-action nebyla posuzována, neboť technologie by nebyla v případě, že nebude provozována instalována. Je tedy posuzováno (porovnáváno) zavedení výroby ve vztahu ke stávajícímu stavu.

Jak již bylo uvedeno, výstavbou původního závodu byl již do zájmového prostoru vnesen nový prvek, nelze jednoznačně říci, že byl negativní, v době výstavby měl velký význam pro industrializaci města a jeho okolí. Je tedy zřejmé, že zvýšení výroby, respektive zintenzivnění využití stávající technologie, samo o sobě žádné výrazné zhoršení současného stavu nepřinese.

V této části jsou porovnány obě varianty z hlediska vlivu na životní prostředí jako celek (zahrnutý jsou i vlivy sociálně ekonomické). Pro porovnání obou variant lze použít např. následující metody

- multikriteriálního porovnání
- hodnocení ekologických přínosů atd.

V uvedeném případě jsme použily metodu multikriteriálního hodnocení a pro porovnání i metodu TUKP.

Multikriteriální hodnocení

Vzhledem k tomu, že se jedná o řešení problému výstavby poměrně jednoduché stavby i ověřené technologie, která zcela evidentně nepřinese výrazné zhoršení stávajícího stavu, byla zvolena jednoduchá metoda multikriteriálního porovnání variant.

Pro další porovnávání ekologických rizik vzniklých novým záměrem byla užitá modifikovaná metoda multifaktoriálního váženého porovnání variant vyvinutá ve Výzkumném ústavu výstavby a architektury (viz Píšková, Přádná: "Multifaktoriální porovnání variant" - Praha 1992, Anděl: "Aktualizace stanovení postižených oblastí" - Praha 1993, Koníček: "Vyhodnocení ekologických předpokladů vybraných prvků území" - Praha 1992 a další práce) – jedná se o obdobnou metodu jako u hodnocení ekologické zátěže stavbou.

Tato metoda multifaktoriálního porovnání variant využívá hodnotovou ekologickou analýzu, která je charakterizována účelově sestaveným souborem systémově zaměřených metod analýzy a tvůrčího řešení problému, který je charakterizován vyhodnocováním komplexních funkcí a impaktu posuzovaného objektu a zjišťováním nutných nákladů. Dílčí ukazatele vytvoří katalog kritérií (znaků), u nichž se hodnoty stanoví analyticky nebo expertním odhadem (různorodost vlastností však běžně neumožňuje převedení na společné hodnotové měřítko, proto je třeba použít formalizovaný postup).

K zvoleným kritériím, byl přiřazen váhový parametr (rozptylový parametr). Na tento parametr byly převedeny i případné existující stupnice (např. postižení lesů se zavedenou stupnicí A,B,C,D bylo převedeno do číselného vyjádření váhovým parametrem). Všechny stupnice byly konstruovány jako vzestupné, tj. čím vyšší číslo, tím vyšší poškození nebo nároky (u zdrojů), proto jsou některé stupnice oproti zavedeným inverzní (například u KES). Při

porovnání více variant umožňuje použitý převod počítačové zpracování, které v daném případě nebylo nutné.

Hodnocení tohoto typu je vždy subjektivní a relativní - nepracujeme s konkrétními daty, ale s relativními hodnotami (bodový systém), což sebou nese i jistá rizika přesnosti rozhodování.

Z porovnání byla vypuštěna některá kritéria sociálního charakteru (např. nezaměstnanost, kriminalita, aj.), takže souhrn je snížen z kompletních 100 bodů dokladujících území po všech stránkách zcela zdevastované (výjimečné katastrofy dosahují reálně až 75 bodů), na pouhých 88 sledovaných bodů. Z porovnání vyplývá, že životní prostředí řešeného území je již do jisté míry ekologicky zatíženo bez ohledu na umístění stavby – viz tab. č. 12).

V uvedené tabulce znamená vyšší číslo vyšší negativní vliv na uvedenou složku životního prostředí. Pro každý ukazatel je zvolena jiná škála (jiný rozsah) dle velikosti vlivu a stupně stávajícího poškození dané složky. Číslo 1 značí že není žádný vliv v případě, že dochází ke zhoršování realizací nebo je jako základní zvoleno číslo vyšší než 1 v případě, že realizací dojde ke zlepšení stávajícího stavu. Vždy se vychází z hodnocení oproti stávajícímu stavu. Je nutno si uvědomit, že ne vždy se nové technologie dle tohoto záměru projeví zvýšením vlivů, může např. dojít i ke snížení (ve srovnání se současným vlivem závodu na okolí).

Tabulka č. 12

Porovnání ekologických rizik obou variant

Kritérium	Parametr	Varianta 1 (realizace)	Varianta 2 (stávající stav)
Ovzduší	1 - 10	3	2
Voda	1 - 6	2	2
Půda	1 - 5	1	1
KES	1 - 6	1	1
Hluk, vibrace	1 - 5	1	1
Zápach	1 - 5	1	1
Ohrožení lesů	1 - 5	1	1
Devastace	1 - 5	1	1
Rekultivace	1 - 3	1	1
Odpady	1 - 5	1	1
Pohoda	1 - 5	1	1
Záření	1 - 3	1	1
Zdroje	1 - 3	1	1
Infrastruktura	1 - 3	1	1
Fauna, flóra	1 - 4	1	1
Reliéf	1 - 3	1	1
ÚSES	1 - 3	1	1
Architektura	1 - 3	1	1
Rekreace	1 - 3	1	1
Ekologická zátěž	1 - 3	2	2
SOUHRN	max. 88	24,0	23

Upozornění: Metoda nezvažuje přínosy, nýbrž pouze sumarizuje rizika

Rozdíl mezi oběma variantami není téměř žádný (jednobodový, tj. 4,3 %) ve prospěch varianty 1. Obě varianty si jsou tedy téměř rovnocenné a lze konstatovat, že v souhrnu nedojde k významně změně (mírné potenciální zvýšení ekologické zátěže vlivem neudržování a chátrání stávající stavby, pravděpodobně i snížení ekologické zátěže ze starých odstavených provozů - odstraněním stávajícího znečištění uvnitř budovy – nové zařízení). Je to způsobeno tím, že vlivem instalace nové moderní technologie nedojde ke zvýšení vlivů závodu jako celku. Nutno ovšem poznamenat, že ve prospěch varianty 1, tj. ve prospěch realizace záměru,

hovoří i jiné než ekologické argumenty. Jedná se zejména o možnost vytvoření nových pracovních míst, rozšíření portfolia podniku a tím snížení rizik ekonomického neúspěchu, zvýšení exportu apod. Použitá metoda multikriteriálního hodnocení hodnotí pouze ekologická rizika a ne přínosy. Nejsou tedy pro obě varianty vyhodnoceny přínosy realizace zvýšení výroby.

Souhrnem lze konstatovat, že rozdíl ekologických rizik při zvýšení výroby modifikovaných polyesterů a stávajícím stavem je nevelký, až zanedbatelný (jedná se o 1 bod, tj. zvýšení rizik o 4 % oproti současnému stavu – zanedbatelné). Nejsou vůbec posouzeny ekonomické aspekty. Zejména není posuzována efektivita využití území (pozemku), efekty z vyšší výroby, možnost zvýšení zaměstnanosti, atd.

Pozn.: Hodnocení ekologických přínosů lze provést např. metodou negativních ekologických vazeb (NEV), nebo metodou přírůstků účinků (viz např. Nesvadba, Velek - Tuhé odpady, SNTL Praha, 1983), metody systémové analýzy, atd. Pro porovnání jsme použili metodu TUKP pro čtyři ukazatele, pro něž byly stanoveny funkce užítka. Nastíněná metoda vychází z [8].

Postup - pro jednotlivé etapy řešení se

- specifikují odlišné varianty řešení V_i (V_1 – realizace, V_2 – stávající stav)
- zvolí se soubor vhodných kritérií P_y , která budou sloužit ke kvantitativnímu posouzení parametrických důsledků vlivu variant
- pro každé kritérium P_y se stanoví nezbytný soubor kardinálních ukazatelů P_j
- definují se dílčí jednorozměrné funkce užítka U_j pro každé P_j jako kvalitativní multiplikátor $U_j = f_j(P_j)$
- specifikuje se soustava vah významnosti w_j , aby pro celý soubor V_i platilo $w_j = \text{konst.}$, $\sum w_j = 1$
- v rámci souboru všech variant se stanoví hodnoty ukazatelů P_j a stanoví se očekávaná matice vlivu
- sestaví se vícerozměrná funkce užítka $U_i = f_i(P_i)$ pro každý člen souboru $i = 1, 2, \dots, m$ (TUKP $_i$)
- stanoví se hodnoty celkové funkce užítka $U = w_j \cdot U_j = \text{TUKP}$.

Konečným cílem postupu je výběr preferované varianty (optimální), která má nejvyšší hodnotu očekávané (střední) hodnoty užítka, tj. max. TUKP a stanoví se pořadí variant.

Posuzovány byly 2 varianty, realizace stavby a nulová varianta výstavby. Jako kritéria byly zvoleny následující ukazatele

- *zatížení prostředí hlukem* (pro NPH = 50 dB(A) pro okolní sídelní útvary, NPH = 85 dB(A) pro výrobní halu. Transformační funkce byla uvedena jako U_1 . Pro NPH = 50 dB(A) je hodnota $U = 1$ – není připuštěna vyšší hodnota pro obytné soubory
- *zatížení prostředí emisemi*. Transformační funkce U_2 je definována pro maximální koncentraci (uhlovodíky). Nejhorší kategorie pro 0,05 NPK – $P = 20 \mu\text{g m}^{-3} \rightarrow U_2 = 0$
- *efektivnost investice*. Kritérium vyjadřuje preferenci z hlediska podnikatele (investora), který realizuje stavbu a současně řeší i využití pozemků dotčených činností, které se v zájmovém prostoru může v uvedených lokalitách projevit i pozitivně (jako v našem případě). Funkce užítka U_3 používá verbálně numerickou stupnici
 - <0;1> nulová varianta, výroba nebude zvýšena
 - (1;2> výroba bude zvýšena pouze v omezeném rozsahu
 - (2;3> výroba bude zvýšena dle harmonogramu v plném rozsahu
- *pracovní příležitost*. Ukazatel P je jednak mírou industrializace v katastru (oblasti) a má i další význam, neboť umožní udržet (zajistit) plánovaný počet pracovních míst na poměrně dlouhou dobu.

Transformační funkce :

Index kritéria	Název kritéria	Transformační funkce	Obor platnosti
j	P_y	U_j	
1	Hluková zátěž	$U_1 = 1,9 - [4,5 - (P_1/50 - 1,9)^2]^{0,5}$	<0;40>
2	Emise	$U_2 = 1 - P_2^{0,37}$	<0;1>
3	Efektivnost	$U_3 = P_3/3$	<0;3>
4	Zaměstnanost	$U_4 = (P_4/3)^{1,25}$	<0;3>

Transformační funkce U_4 je vzestupná konkávní parabola (viz následující tab.). Stupnice je opět verbálně numerická

- <0;1> žádný nárůst pracovních příležitostí v oblasti
- (1;2> nevýznamný nárůst pracovních příležitostí v oblasti
- (2;3> významný nárůst pracovních příležitostí v oblasti

Ve výpočtu je označení variant shodné jako v předešlém případě, tj. V_1 varianta preferovaná investorem, V_2 varianta nulová.

U ukazatele P_3 a P_4 se výpočet provede vždy pro zvýrazněné hodnoty ve stupnici.

Po výpočtu a transformaci dostaneme

Číslo ukazatele	Transformační funkce	Hodnota transformační funkce varianty		Váha ukazatele	Funkce užítka	
		V_1	V_2		$W_i \cdot V_1$	$W_i \cdot V_2$
J	U_i	V_1	V_2	w_i	$W_i \cdot V_1$	$W_i \cdot V_2$
1	U_1	0,040	0,040	0,357	0,014	0,014
2	U_2	0,600	0,000	0,216	0,025	0,000
3	U_3	1,000	0,267	0,104	0,104	0,027
4	U_4	0,253	0,000	0,323	0,081	0,000
TUKP					0,224	0,041
Pořadí varianty					1	2

Provedené porovnání ukázalo přednosti navrhovaného záměru, zvýší se využití tzv. recyklátu PET z něhož budou vyráběny dále využitelné produkty. Přínosy jsou zvláště zřetelné v ekonomických ukazatelích (efektivnost – zvýšení produktivity), ale i v ochraně ŽP, PET lahve, které by skončily na skládce budou zpracovány (mimo Spolchemii) na recyklát a ten na polyesterové pryskyřice dále využitelné. Emise se neprojeví významně na kvalitě ovzduší.

Závěrem hodnocení je možno konstatovat, že realizace předkládaného záměru v areálu Spolchemie. v Ústí n. L. je z ekologického hlediska únosné (akceptovatelné).

F. ZÁVĚR

Za předpokladu dodržení popsané technologie i navržených opatření nebude mít realizace „Výroba polyesterů na bázi PET“ v předmětné lokalitě významný nebo neúnosný negativní vliv na životní prostředí.

Po posouzení vlivů stavby na životní prostředí konstatujeme, že realizace „Výroba polyesterů na bázi PET“ v areálu a. s. Spolchemie Ústí n. L. je v daném území z ekologického hlediska plně akceptovatelná.

Doporučujeme navrhovanou akci, při dodržení všech stanovených podmínek a opatření, k realizaci.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Město Ústí n. L. je průmyslovým městem. Významný je zejména průmysl chemický, potravinářský a strojírenský. V posledních letech se uplatňují i další odvětví, např. automobilový průmysl (komponenty, atd.).

V současné době v zájmové lokalitě probíhá výroba polyesterových pryskyřic. Tato činnost je ve Spolku pro chemickou a hutní výrobu již dlouhou dobu zavedena. Navrhovaná výrobní bude zpracovávat PET odpady na surovinu vhodnou k výrobě polyesterů (alkoholyzát) a rovněž bude vyrábět granulovanou polyesterovou pryskyřici. Zařízení je svou podstatou zařízením na zpracování a zušlechťování PET odpadů. Tímto způsobem se dané odpady zhodnotí. Jedná se o realizaci technologie, která je dlouhodobě odzkoušená.

V souvislosti s výstavbou nového provozu základních polyesterových pryskyřic (je ve zkušebním provozu) vznikne další zdroj vstupní suroviny, která bude v tomto provozu dále upravena a zhodnocena.

Z tohoto důvodu se investor rozhodl využít možnosti realizovat, respektive zvýšit kapacitu stávajícího zařízení na využívání PET odpadů, které je realizováno v Kralupech n. Vlt. Tím, že je přemístí do ští n. L., kde lze přímo vyrobený alkoholyzát zpracovat ve výrobě Základních pryskyřic (odstraní se problematická doprava). Současně dojde ke zvýšení počtu pracovních míst zavedením nové výroby.

Předkládané oznámení řeší zavedení výroby polyesterů na bázi PET (zpracování PET odpadů) v závodě Spolchemie v Ústí n. L. Zařízení je vybaveno vlastním zdrojem tepla – plynovou kotelnou o výkonu 1 160 kW a katalytickou spalovnou odplynů. Technologie pracuje pod ochrannou dusíkovou atmosférou, zařízení je odsáváno a odplyny zneškodňovány v katalytické spalovně odplynů. Maximální denní koncentrace PM₁₀ nikde mimo areál Spolchemie nepřekročí hodnotu 5 µg/m³ a veškerá obytná zástavba bude ležet mimo plochu vymezenou izoliníí 2,5 µg/m³. Ve vybraných referenčních bodech se pouze výjimečně v několika místech vyskytují hodnoty kolem 2 µg/m³, to je kolem 4 % imisního limitu.

Celý provoz produkuje velmi málo odpadů (644 t.r⁻¹, odpadních vod a 63,6 t.r⁻¹ tuhých odpadů (filtrační koláč).

Pokud jde o emise hluku, nutno konstatovat, že technologie jsou umístěny uvnitř budovy (čerpadla, pohony, atd.) chladicí mikrověže mimo budovu, zařízení splňují požadavky nař. vlády 178/97 Sb., ve znění předpisů pozdějších. Některá zařízení mají sníženou hladinu hluku (chladicí mikrověže, ve vzdálenosti 30 m méně než 40 dB(A)). Výdechy a sání větracího systému jsou směřovány do prostoru mimo obytnou zástavbu a budou opatřeny účinnými tlumiči hluku. Hluk ze silniční dopravy pro nové technologie na městských komunikacích nepřekročí na žádném místě limitní hodnoty. Technologie výroby polyesterů na bázi PET nebude zdrojem nadměrného hluku ve dne ani v noci.

Výsledky hodnocení vlivů stavby na životní prostředí lze stručně shrnout

- záměr není navržen ve variantách – varianta je dána dispozičním řešením a umístěním stávajícího objektu
- výstupy z technologie jsou velmi nízké a neovlivní významně kvalitu životního prostředí ani zdravotní stav obyvatel
- katastr obce je ekologicky málo stabilní, neuchoval se původní ekosystém, v zájmovém prostoru se nevyskytují chráněné druhy rostlin ani živočichů, areál neleží v CHKO, EVL a další prvky ochrany přírody nebudou dotčeny (nedojde ke změně stávajícího stavu)
- vlastní posuzovaný prostor je mimo prostor zájmů zemědělské či lesnické výroby
- realizace záměru neovlivní povrchové ani podzemní vody v okolí
- stavba neleží v CHOPAV, ani v zóně ochrany zdrojů pitné vody
- nedojde k nežádoucím účinkům na obyvatele obce, hodnocení neprokázalo negativní vlivy na obyvatele
- lze očekávat kladné sociálně ekonomické změny vlivem zavedení nové výroby (zvýšení zaměstnanosti, zvýšení produktivity)
- nebude narušena pohoda obyvatel v obci vlivem provozu
- hladina hluku z technologie a dopravy nebude mít významný vliv na obyvatele v okolí
- nový záměr se nijak negativně nedotkne stávající infrastruktury v katastru
- nedojde k ovlivnění zemědělské výroby v katastru
- kulturní, historické ani architektonické prvky nebudou dotčeny
- rizika plynoucí z realizace záměru budou eliminována provozním řádem a v neposlední řadě i návrhem opatření.

H. PŘÍLOHY

K dokumentaci jsou přiloženy následující přílohy

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| Příloha č. 1 | Vyjádření stavebního úřadu |
| Příloha č. 2 | Vyjádření k EVL |
| Příloha č. 3 | Rozptylová studie |
| Příloha č. 4 | Hluková studie |
| Příloha č. 5 | Hodnocení vlivů na veřejné zdraví |

Pozn.: Bezpečnostní listy surovin a výrobků jsou uloženy k nahlédnutí u investora.

Zpracovatelé Oznámení:

Jméno a příjmení	:	Soukup Josef, doc., ing., CSc. Osvědčení č. 16716/4552/OEP/92 ze 6. 4. 1993 Autorizace č. 46319/ENV/06
Bydliště	:	Kmochova 33, 400 11 Ústí n. L.
Telefon	:	603834385

Jméno a příjmení	:	Skočilasová Blanka, ing.
Bydliště	:	Rabasova 41, 400 11 Ústí n. L.
Telefon	:	604274475

Zpracovatelé dílčích studií:

Jméno a příjmení:	<i>Hluková a rozptylová studie</i> Smetana Radomír, Mgr. Osvědčení o autorizaci podle zákona č. 86/2002 Sb., č.osvědčení 2358a/740/03 z 4. 8. 2003
	<i>Hodnocení vlivů na veřejné zdraví</i> Růžičková Jitka, ing. Osvědčení odborné způsobilosti č. 6/2004, čj. HEM-300-11.11.04/33071

Podpis zpracovatele Oznámení:

Datum: Ústí n. L. 2007-30-10