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 permanganátu – 4 kt.r^{-1}***
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., leden 2008

Výtisk číslo:	**1**
Počet výtisků:	15
Počet stran:	70

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	18
B.II.1	Půda	18
B.II.2	Voda	18
B.II.3	Ostatní surovinové a energetické zdroje	19
B.II.4	Nároky na dopravní infrastrukturu	20
B.III	Údaje o výstupech	22
B.III.1	Ovzduší	22
B.III.2	Odpadní vody	24
B.III.3	Odpady	24
B.III.4	Ostatní vlivy	25
B.III.5	Doplňující údaje	26
B.IV	Porovnání stávajícího a budoucího stavu	26
C.	Údaje o stavu území	28
C.1	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	28
C.1.1	Územní systém ekologické stability	28
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	30
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	57
D.I.5	Vlivy na půdu	57
D.I.6	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	57
D.I.7	Vlivy na faunu, floru a ekosystémy	58
D.I.8	Vlivy na krajinu	58
D.I.9	Vlivy na hmotný majetek	58
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	62
D.V	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	63
D.VI	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace	64
E.	Porovnání variant řešení záměru	65
F.	Závěr	68
G.	Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru	68
H.	Přílohy	70
	Zpracovatelé dokumentace	70

Přílohy č. 1 a 2

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 permanganátu. Krystalický manganistan draselný (permanganát) je v závodě vyráběn již od r. 1897, od roku 1961 technologií, která se používá bez větších změn do dnes. V souvislosti s poptávkou po tomto výrobku se investor, Spolchemie, rozhodl pro výstavbu nového provozu a současně zvýšit výrobu na dvojnásobek. Vzhledem k tomu, že stávající výrobní zařízení nesplňuje, zejména u pražících (tavících) pánví současné požadavky na ochranu životního prostředí bude realizována nová výrobna (výstavba nového provozu) s tím, že stávající provoz bude odstaven. Uvedené opatření i přes nárůst výroby bude znamenat podstatné snížení zatížení životního prostředí danou technologií, zejména se sníží emise do ovzduší.

Nový objekt bude realizován v areálu Spolchemie. Instalovaná technologie bude pracovat na stejném principu jako stávající s tím, že některé výrobní uzly budou významně inovovány a modernizovány.

Požadavky trhu vyžadují od výrobce dodávky stále kvalitnějších výrobků, odběratelé však přihlížejí i k šetrnosti výrobce k životnímu prostředí. Spolchemii bylo orgány životního prostředí uloženo nahradit ve stávajícím provozu stávající tavící pánve novou technologií, která by méně zatížila životní prostředí. Investor po zhodnocení této situace dospěl k závěru, že bude efektivnější výstavba nového provozu , který výrazně sníží dopady výroby na okolí.

Investor má dostatek zkušeností s výrobou permanganátu, technologie je jeho know how. Je zřejmé že navrhovanou novou výrobnu bude bezpečně a spolehlivě provozovat.

POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY

AIM	Automatický imisní monitoring
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
ClU	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 (*lowest observable adverse effect level*)
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 (*no observable adverse effect level*)
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
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. Ladislav Hložný, CSc.
Adresa: **Revoluční 1930/86, 400 32 Ústí nad Labem**
tel.: +420 477 162 346
e-mail: HLOZNY@spolchemie.cz
http://www.spolchemie.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1. Název záměru a jeho zařazení: **VÝROBA PERMANGANÁTU – 4 kt.r^{-1}**

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

Název záměru	Kategorie	Článek	Sloupec	Záměr (skupina)
Výroba permanganátu – 4 kt.r^{-1}	I.	7.3	A	Zařízení k výrobě základních organických a anorganických chemikálií (např. uhlovodíky,kyseliny,zásady, oxidy, soli, chlór, amoniak, apod.

2. Kapacita záměru: celkem **4,002 kt.r^{-1}**
z toho **1,140 kt.r^{-1}** technický manganistan draselný
2,801 kt.r^{-1} tzv. Free floving (běžná obchodní kvalita)
0,060 kt.r^{-1} čistá chemikálie (manganistan draselný)

3. Umístění záměru:

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

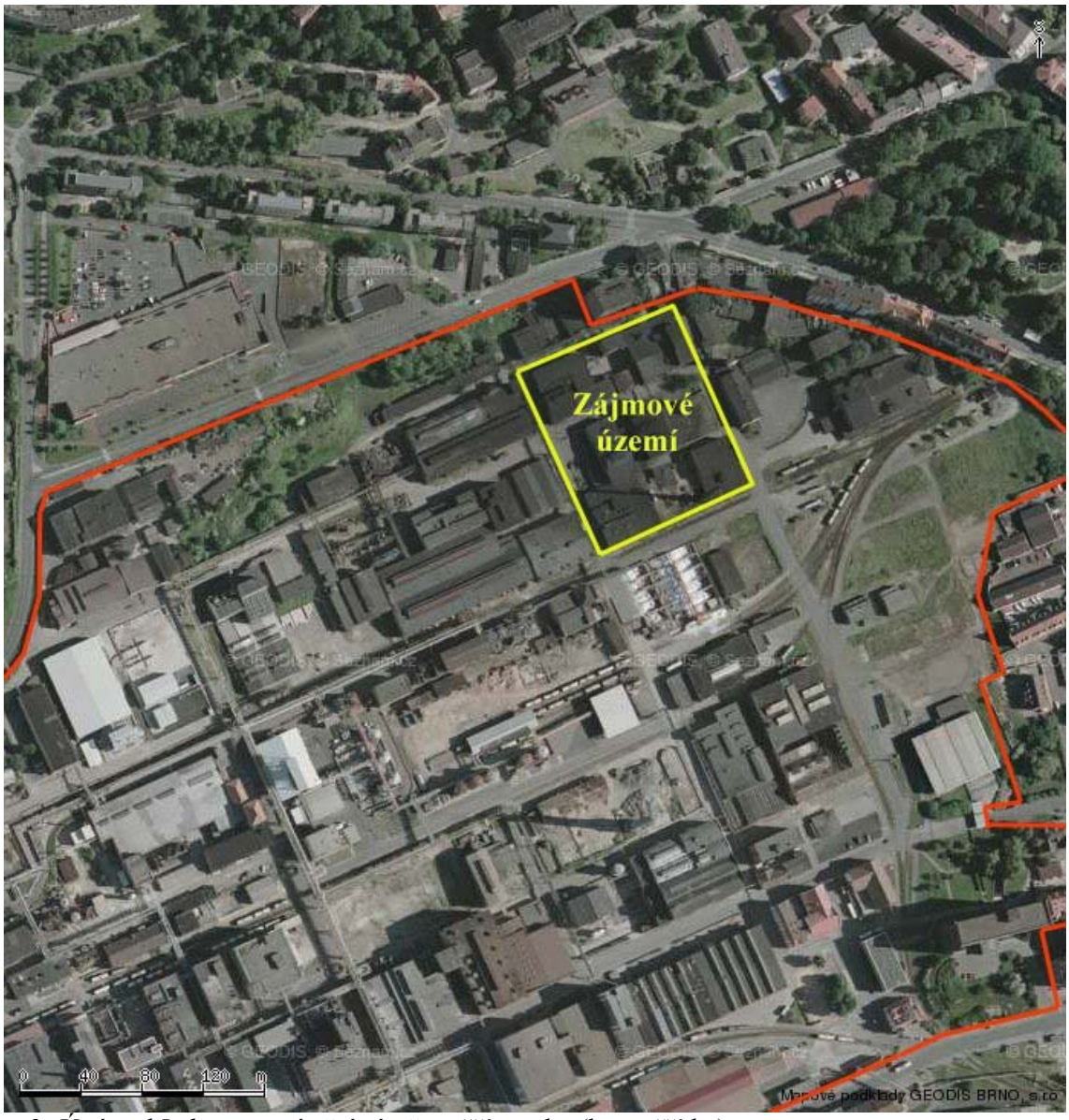
Stavba je umístěna v areálu závodu Spolchemie v Ústí n. L. v Revoluční ul. Objekt „Výroba permanganátu“ se nachází v severovýchodním cípu závodu. Viz obr. 1 a 2

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

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměr řeší realizaci nové výrobny permanganátu ve Spolchemii v Ústí nad Labem. Výroba permanganátu je v závodě zavedena již více než 100 let. Stávající technologie je v provozu od r. 1961. Záměr výstavby nového provozu řeší především snížení dopadů na životní prostředí, a to i při zvýšení kapacity výroby. Podnik připravoval rekonstrukci stávajícího provozu, zejména náhradu stávajících tavících pánví uzavřenými reaktory a další dílčí opatření. Vzhledem ke stáří provozu a nutným dalším navazujícím investicím se rozhodl pro výstavbu zcela nového provozu (stávající je starý 46 let). Nový provoz bude provozovat technologii na stejném principu, jako je dosavadní (know how podniku), ovšem s mnohem modernějšími aparáty, což se velmi příznivě projeví ve vlivech na okolí. Mimo jiné se modernizace projeví i ve vyšším využití vstupních surovin, snížení spotřeby energie a produkce odpadů. Z hlediska výroby se jedná o zcela nové moderní zařízení.

Uvedená výroba je situována do severovýchodní části areálu Spolchemie, do blízkosti křižovatky ulic Okružní a Klíšská. V blízkosti se nacházejí především provozovny (ul. Klíšská, Okružní). Nejbližší obytná zástavba je v ul. Klíšská (severně od závodu – penziony). Nejbližší trvalé obydlení hromadného typu se nachází ve vzdálenosti cca 150 m severozápadním 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.



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

Vzhledem k tomu, že výroba permanganátu je již v dané lokalitě delší dobu zavedena, má závod dostatečné zkušenosti s uvedenou výrobou. Výstavbou nového moderního provozu nedojde k významnému zvýšení vlivu závodu na prostředí, naopak ve většině ukazatelů dojde i přes nárůst výroby k významnému poklesu. Po uvedení do provozu bude stávající provoz odstaven a nebude již dále provozován.

Nový provoz výroby permanganátu se nachází v blízkosti elektrolýzy, tj. v blízkosti prostoru, který je kontaminován rtutí. V tomto prostoru se plánuje rozsáhlá sanace podloží, která bude ukončena do r. 2015.

Z nového provozu budou emitovány TZL obsahující mangan, množství emisí bude pod úrovní stanoveného limitu v IPPC (viz dále). Výše emisí TZL bude řádově nižší něž ze stávajícího zařízení. Hluk z nového provozu bude na stejné, respektive nižší úrovni než ze stávajícího provozu permanganátu.

Z tohoto důvodu lze předpokládat, že i po kumulaci vlivů nového provozu s ostatními provozy Spolchemie dojde oproti stávajícímu stavu ke snížení vlivů. Rovněž se očekává

snížení synergických účinků (stávající provoz bude odstaven, nový provoz má z hlediska vlivu na životní prostředí podstatně lepší parametry.

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

Počátky výroby permanganátu ve Spolchemii spadají do poslední čtvrtiny 19 st., poslední modernizace proběhla výrobny v r. 1961. Na světových trzích je stálá poptávka po manganistanu draselném (permanganát, hypermangan), který se uplatňuje v řadě odvětví, zejména jako oxidační činidlo (např. čistírny odpadních a důlních vod, úprava pitné vody, atd.).

Stávající zařízení má kapacitu asi 2,3 kt.r^{-1} manganistanu draselného. Po výstavbě nového provozu vzroste výroba na 4 kt.r^{-1} při současné výrazné ekologizaci výroby.

Hlavním důvodem pro realizaci uvedeného záměru ve Spolchemii je skutečnost, že v závodě je tato výroba již dlouhodobě zavedena, nyní se jedná o významnou modernizaci stávajícího zařízení s tím, že bude vybudován nový moderní provoz. Provoz bude umístěn v těsné blízkosti stávajícího, což umožní bezproblémové převedení výroby do nového provozu. Současně dojde k významnému poklesu vlivů na okolí oproti stávajícímu stavu. V generelu Spolchemie je tento prostor veden jako prostor k výrobě permanganátu. 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

Stávající zařízení k výrobě manganistanu draselného (permanganátu, hypermanganu) je umístěno v severovýchodní části Spolchemie.

Manganistan draselný $KMnO_4$ se vyrábí z rudy obsahující oxid manganičitý MnO_2. Ruda se taví v talířových pecích s hydroxidem draselným KOH a přitom se oxid manganičitý oxiduje na manganan K_2MnO_4

$$MnO_2 + 2\,KOH + 1/2\,O_2 = K_2MnO_4 + H_2O.$$

Manganan se pak rozpouští ve zředěném louhu, který pochází z jiného místa této výroby. Roztok se oddělí pomocí kalolisu. Filtrační koláč, který obsahuje zbytek nezreagovaného oxidu manganičitého a balast z rudy, se promyje vodou a vyfouká vzduchem a pak se ukládá na skládku. Voda z praní koláče se připojuje k filtrátu.

Manganan se elektrochemicky oxiduje na manganistan $KMnO_4$

$$K_2MnO_4 + H_2O = KMnO_4 + KOH + 1/2\,H_2$$

a ten se pak z roztoku vylučuje ochlazovací krystalizací. Krystaly manganistanu se oddělí na odstředivce, promyjí čistou vodou a suší v proudové sušárně. Prachový úlet se zachycuje vodou v pěnové pračce.

Krystaly manganistanu se třídí podle velikosti. Do hlavního podílu výrobků se v míchává antispékavé činidlo na bázi oxidu křemičitého. Tento podíl výrobku se označuje jako volně tekoucí (free flowing). Malý podíl krystalů se znovu rozpustí ve vodě a rekrystaluje. Tato část produkce pak splňuje požadavky pro kvalitu označovanou jako čisté zboží. Manganistan draselný se balí do obchodních obalů různé velikosti.

Všechny druhy roztoků, které při výrobě vznikají, se zde také zpracovávají. Část matečného louhu z krystalizace se zahušťuje v odparce a koncentrovaný roztok hydroxidu draselného se

využívá při tavení rudy, kde se doplňuje čerstvým hydroxidem draselným. Z technologie nevystupuje žádný roztok s obsahem chemických látek. Je však třeba počítat s tím, že hydroxid draselný při dlouhodobém kontaktu se vzduchem váže oxid uhličitý za vzniku uhličitanu draselného.

$$2\,KOH + CO_2 = K_2CO_3 + H_2O$$

Aby se draslík znovu uvolnil, rozkládá se uhličitan draselný hydroxidem vápenatým.

$$K_2CO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + 2\,KOH$$

Uhličitan vápenatý, který při tom vzniká, se pak odděluje při filtraci kalu a odchází ze systému.

Výroba je poměrně náročná na spotřebu energie. Otevřené tavící pánve jsou ohřívány zemním plynem. Zemní plyn se využívá i k ohřevu sušárny krystalického produktu. Elektrická energie se spotřebovává pro pohon míchadel a čerpadel a k osvětlení. Část energie se, po transformaci na stejnosměrný proud, spotřebovává v elektrolyzérech. Topná pára je dodávána z rozvodu v závodě. Závod je napojen na centrální zdroj tepla Trmice. Pára se využívá k vytápění odparek a sušárny produktu a k otápění některých potrubních tras. Teplo kondenzátu se využívá k předehřátí nástřiku do odparky. Část kondenzátu se využívá ve výrobě, zbytek se vrací do sítě. Chladicí voda se používá k chlazení krystalizátorů a kondenzaci par z odparky. Pro chlazení se využívá neupravená labská voda z rozvodu závodu a vypouští se oteplená na cca 30°C do podnikové kanalizace. Pitná voda je využívána v sociálních zařízeních.

Nový stav

Pro výrobu manganistanu draselného (permanganátu, hypermanganu) bude vybudován nový provoz. Provoz bude vybaven novým technologickým zařízením, princip výroby zůstane zachován. Po výstavbě nového provozu a najetí výroby bude stávající provoz permanganát odstaven a nebude již využíván.

Stavební část

Hlavní část budovy pro uvažovanou výrobnu permanganátu tvoří otevřený železobetonový, montovaný skelet s modulovou sítí 6,00 x 6,00 m, vnější rozměr objektu na úrovni ± 0,000 m bude asi 30,50 x 24,50 m (tj. plocha 747,25 m^2). Celková výška výrobního objektu bude 23,00 m, s nástavbou strojovny výtahu cca 25,50 m. Založení objektu je uvažováno na vrtaných železobetonových pilotách, které budou ukončeny železobetonovými kalichy pro zakotvení sloupů. Konstrukční výšky jednotlivých podlaží jsou 7,20 m a 14,40 m, konstrukční výšky vložených ocelových mezipater jsou 3,60 m. Stropní konstrukce budou tvořit železobetonové, prefabrikované stropní panely s krycí železobetonovou podlahovou deskou opatřenou odpovídající izolací proti chemickým vlivům. Schodiště bude prefabrikované, železobetonové a bude spojovat všechna nadzemní podlaží včetně střechy. Zastřešení objektu tvoří sedlová střecha, zaklopená prefabrikovanými střešními deskami. Krytina je navržena z modifikovaných asfaltových pásů. Část obvodových stěn dle účelu místností bude zděná, rovněž tak požární stěny, příčky, vestavba výtahové šachty nákladního výtahu a schodišťový prostor. Obvodový plášť bude skládaný z profilovaných plechů s vloženou vrstvou tepelné izolace, v místech kde bude překrývat obvodové zdivo budou osazeny pouze pohledové plechy. Vratové a dveřní otvory budou osazeny typovými ocelovými vraty a dveřmi. Prosvětlení jednotlivých nadzemních podlaží bude kovovými okny osazenými do pásů.

Manipulační plochy před severním a jižním průčelím budou částečně zastřešeny ocelovými přístřešky kotvenými do fasády.

Východně od objektu bude umístěna železobetonová havarijní jímka se základy dvou válcových zásobníků. Vnější rozměry havarijní jímky činí 10,00 × 5,50 m.

K hlavní budově je přistavěn sklad. Založení skladu je uvažováno na vrtaných železobetonových pilotách, které budou ukončeny železobetonovými kalichy pro zakotvení sloupů. Nosnou konstrukci objektu bude tvořit železobetonová prefabrikovaná hala rozměru 30,00 x 22,00 m (plocha 660 m^2) a světlé výšce pod vazník cca 6,50 m. Sloupy jsou navrženy prefabrikované, čtvercového průřezu. Obvodový plášť bude skládaný z profilovaných plechů s vloženou vrstvou tepelné izolace. Vnitřní dělící konstrukce budou vyzdívané z cihelných tvarovek. Objekt bude zastřešen sedlovými prefabrikovanými vazníky, střecha bude zaklopena prefabrikovanými stropními panely. Střešní krytina je navržena ze živičných izolačních pásů. Podlahy budou betonové s nášlapnými vrstvami opatřenými mechanicky a chemicky odolnými stěrkami. Vratové a dveřní otvory budou osazeny typovými ocelovými vraty a dveřmi. Prosvětlení bude kovovými okny osazenými do pásů.

Před zahájením stavby bude provedeno odtěžení terénu o cca 1,00 – 1,50 m na pilotovací úroveň založení. Lze předpokládat ztížení výkopů z důvodů demolic původních základových konstrukcí.

Bude využita stávající souběžná závodní komunikace. K jednotlivým průčelím objektu bude doplněna o prostory v celkové výměře cca 410,00 m^2.

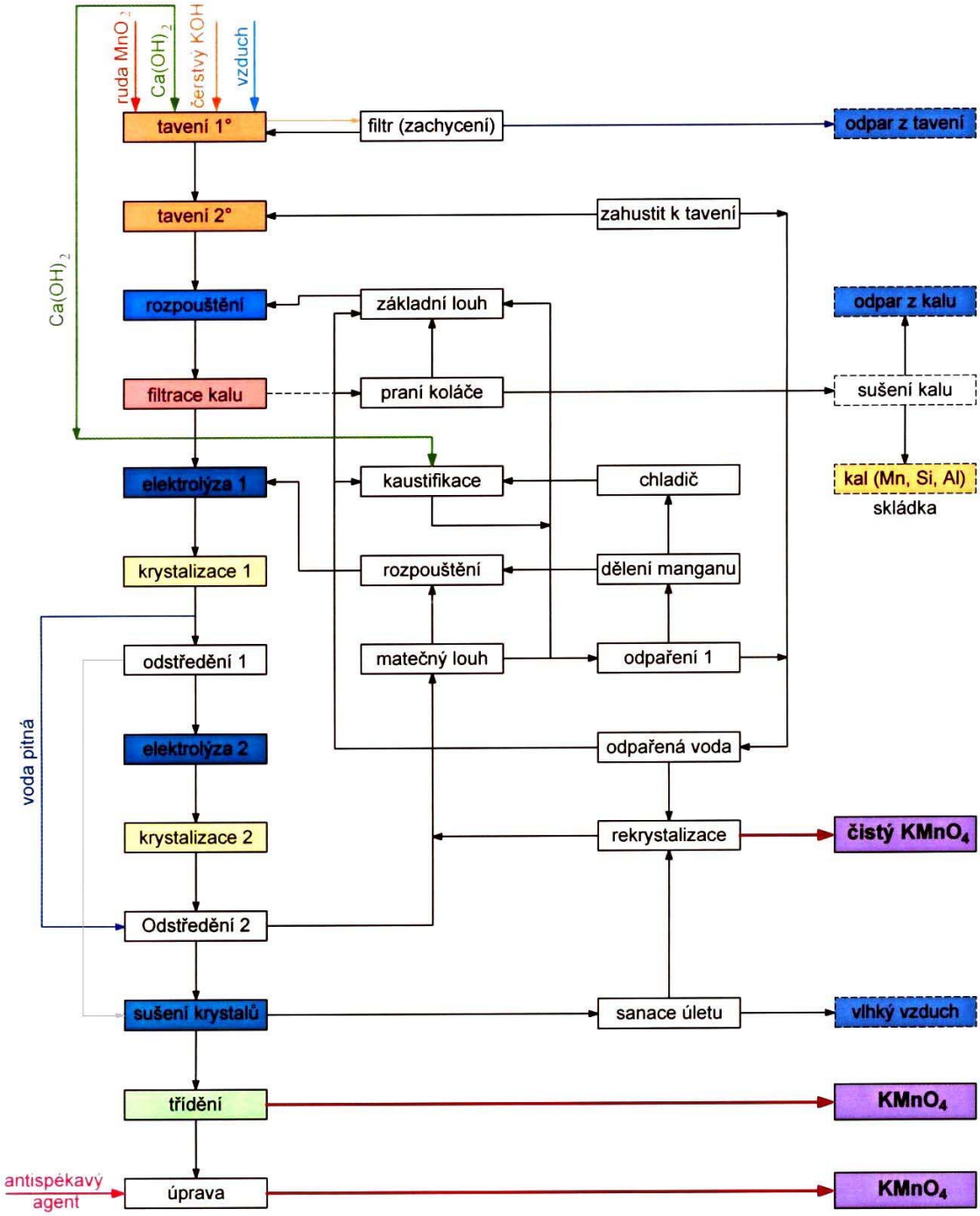
Technologie

Pro výrobu manganistanu draselného bude vybudován nový provoz. Princip výroby zůstane zachován. Provoz bude vybaven novým technologickým zařízením, které má výrazně vyšší využitelnost zemního plynu i elektrické energie. Technické vlastnosti nového typu tavícího reaktoru a nového typu elektrolyzéru byly prověřeny na prototypech, které byly, ve smyslu zlepšování technologie a v souladu s vydaným integrovaným povolením, zapojeny do stávajícího provozu. Seřazení aparátů a návaznost jednotlivých kroků technologie je navrženo tak, bylo teplo přenášené různými médii mohlo být sdíleno v co nejvyšší míře. Technologické schéma je na obr. 3.

Pro tavení jsou navrženy 4 uzavřené tavící reaktory. Ruda (obsahující oxid manganičitý) se vsadí spolu s hydroxidem vápenatým (zachytává křemičité sloučeniny obsažené v rudě) na počátku operace. Pak se vsádka na ohřeje na 210 – 250 °C. Vytápění reaktorů je nepřímé, teplonosným olejem. Olej se ohřívá v agregátu (kotelně) zemním plynem. Do vyhřáté vsádky se pak pomalu za míchání přidá hydroxid draselný (část ve ztužené formě a část jako cca 50 %-ní roztok). Tavení probíhá za přístupu vzduchu. Vznikající vodní pára bude odsávána se vzduchem. Stržené prachové částice se zachytí kovovým filtrem a oklepou zpět do reaktoru (to je, z hlediska ochrany ŽP významná změna oproti stávajícímu stavu). Teplo odplynu se využije k předehřevu vzduchu nasávaného do reaktoru, zkondenzovaná vodní pára se využije v jiné části technologie. Očištěný a částečně ochlazený vzduch odejde do atmosféry.

Z reaktoru se vsádka vypustí do rozpouštěcího zásobníku, kde bude předložen základ louh připravený z materiálových proudů vlastní technologie. Manganan draselný se rozpustí a nerozpuštěné látky se z roztoku oddělí pomocí kalolisu. Nerozpuštěné látky (zbytky MnO_2, kyslíkaté sloučeniny Al, Si, Fe, Ca) se promyjí vodou, usuší a v kontejneru se odvezou na skládku. Voda z praní filtračního koláče se přidá k filtrátu.

Filtrát se načerpá do elektrolyzérů, kde se manganan elektrochemicky zoxiduje na manganistan a ten se z roztoku uvolní ochlazovací krystalizací. Usměrňovač pro přípravu stejnosměrného proudu k napájení elektrolyzérů bude součástí výrobního zařízení. Krystalizátory budou chlazeny vodou z cirkulačního okruhu (změna oproti stávajícímu stavu, kdy ve stávající výrobně je chlazení průtočné).



Obr. 3 Blokové schéma technologie

Poté se krystaly oddělí pomocí odstředivky, opláchnou pitnou vodou a usuší teplým vzduchem ve fluidní sušárně. Tuhý úlet ze sušárny se zachytí ve filtru a vrátí do výroby, vlhký vyčištěný vzduch je vypouštěn do atmosféry.

Vysušené krystaly se třídí dle velikosti. Hlavní podíl vyrobeného manganistanu se míchá s antispékavým činidlem na bázi oxidu křemičitého (například zeolit). Část manganistanu draselného se znovu rozpouští ve vodě a rekrystaluje. Krystaly se pak oddělí, opláchnou pitnou vodou a vysuší v sušárně. Zbylý roztok se vrátí do hlavní výrobní linky.

Velikost obalů a provedení bude proměnlivé, dle požadavků odběratelů. Obaly se uloží na paletu a pomocí vysokozdvižného vozíku převezou do skladu výrobků.

Princip zpracování všech kapalných toků ve vlastní výrobní jednotce zůstává stejný jako ve stávající výrobní lince.

Doprava surovin

Manganová ruda – (prášková) bude do závodu dovážena v autocisternách a pneumaticky dopravována do sila (55 m^3), které je umístěno na venkovní ploše na západní straně výrobního objektu. Silo se plní pneumaticky a pro oddělení prachu z unikajícího vzduchu je vybaveno prachovým filtrem.

Hydroxid vápenatý – do závodu bude dopravován v autocisternách v sypkém stavu (práškový). Skladován bude v sile (objem 55 m^3), které je umístěno vedle sila na manganovou rudu.

Hydroxid draselný - je dodáván (v tuhém stavu) z jiného provozu v areálu Spolchemie a skladován ve skladu surovin. Zásoba hydroxidu draselného je udržována na minimální hodnotě. Manipulace je zajištěna vysokozdvižným vozíkem.

Antispékavé činidlo (zeolit) – je do závodu dodáván v 25 kg obalech (pytlích) na paletách a ukládán ve skladu surovin.

Energie – dodávka rozvody ze závodní sítě. Pro výrobnu bude zřízena přípojka elektrické energie. Jedná se o asi 300,00 m vysokonapěťového kabelu, který bude společně s ostatními sítěmi veden po nadzemních trasách.

Voda – je do výrobny přiváděna potrubím napojeným na vnitropodnikový řad. Používána je voda pitná, může být z části nahrazena vodou demineralizovanou, a voda chladicí (cirkuluje v chladicím okruhu).

Jiné suroviny nejsou do závodu dodávány. Manganová ruda a vápno jsou do dávkovacího zařízení dodávány ze sil přetlakovou pneumatickou dopravou.

Odpadní vody

Splaškové a dešťové vody z objektu budou svedeny novými přípojkami odpovídajících světlostí do stávajících kanalizačních stok. Jedna přípojka povede do kanalizační šachty K 828 severně od nové výrobny, druhá do šachty K 185 před jižním průčelím nové výrobny. Délka přípojek cca 8 a 9 m.

Technologické odpadní vody – nevznikají.

Hodnocení

Hodnocení provozu dle zákona č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky… a zákona č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů (a jeho prováděcí vyhl. č. 232/04 Sb.)

V provoze se vyskytují látky uvedené v tabulce II přílohy zákona č. 59/2006 a to oxidující (sl. 1 – 50 t, sl. 2 – 200 t) a nebezpečné pro životní prostředí (sl. 1 100 t, sl. 2 – 200 t). Jejich množství je však pod limitní hodnotou pro zařazení zařazená dle uvedené přílohy do kategorie I nebo II.

Stavba se nezahrnuje do žádné kategorie havárie dle zákona č. 59/2006 Sb.

V provoze bude nakládáno s látkami, které jsou klasifikovány dle vyhl. 232/2004 Sb. jako nebezpečné. Klasifikace těchto látek z hlediska jejich nebezpečnosti je uvedena v následujícím přehledu:

Poř. čís.	Látka	Klasifikace	R-věty
1	Hydroxid draselný	C	32, 35
2	Hydroxid vápenatý	X_i	37/38, 41
3	Manganistan draselný	O, X_n, N	8, 22, 50/53

Ostatní charakteristiky

Ukazatel	Jednotka	Množství	Poznámka
Produkce celkem	**t.r^{-1}**	***4 002***	
z toho technický $KMnO_4$	t.r^{-1}	1 140,6	
Free flowing	t.r^{-1}	2 801,4	
čistá chemikálie	t.r^{-1}	60,0	
Suroviny			
Manganová ruda	t.r^{-1}	3 049,5	Pevné, NA, autocisterna
Hydroxid draselný šupinkový 90 %.	t.r^{-1}	1 597,4	Pevné, ztužování louhů Spolchemie
Hydroxid vápenatý	t.r^{-1}	353,9	Pevné, NA, autocisterna
Antispékavé činidlo (zeolit)	t.r^{-1}	80,1	Pevné, dovoz v pytlích na paletách
Nákup kondenzátu	t.r^{-1}	422,6	Pevné, pytle na paletách, želez. + NA
Voda pitná	t.r^{-1}	1 008,9	Pevné, NA
Vzdušný kyslík do reakce		397,5	
Oxid uhličitý ze vzduchu	t.r^{-1}	19,1	Pevné, NA
Suroviny celkem	***t.r^{-1}***	***6 929,0***	
Odpadní látky			
Odpadní voda (pára)	t.r^{-1}	616,0	Uniká do atmosféry ze samovolného odparu z elektrolýzy a odpar ze sušárny
Kyslík z rozkladu v odparce 1 a z reaktorů	t.r^{-1}	338,4	Z toho 9,4 t.r^{-1} z odparky, 329,0 t.r^{-1} z reaktorů
Vodík vzniklý při elektrolýze		26,3	Do ovzduší
Tuhé odpady (filtrační koláč)	t.r^{-1}	1946,3	Skládka odpadů
Odpadní látky celkem	***t.r^{-1}***	***2 927,0***	(z technologie)
Energie			
El. energie	MWh	8 003,8,0	3 360 MWh střídavý, 4 643,8 MWh stejnosměrný
Zemní plyn	tis.m^3.r^{-1}	358,8	Plynová kotelna
Pára	GJ.r^{-1}	23 000,0	Vytápění a technologie
Voda			
Pitná voda	m^3.r^{-1}	1800,9	Z toho 1008,9 m^3.r^{-1} technologie, 792 m^3.r^{-1} pitné a sociální účely (není zahrnuta voda z recirkulace a kondenzát, které vstupují do procesu)
Užitková voda	m^3.r^{-1}	881,8	Z toho 531,8 m^3.r^{-1} odluh, odpar chladicích okruhů, 350 m^3.r^{-1} mytí, oplachy technologie
Nevrácený kondenzát	m^3.r^{-1}	420,0	
Ostatní			
Tlak. vzduch 0,4 MPa	tis.Nm^3.r^{-1}	513,5	Ovládací prvky, pneumat. doprava
Počet pracovníků	osob	25	
Fond pracovní doby	hod.r^{-1}	8 400	

Úroveň navrženého technického řešení

Technologie výroby permanganátu je na úrovni evropského i světového standardu, plně odpovídá požadavkům na ochranu životního prostředí.

7. Předpokládané termíny realizace záměru

Zahájení stavby:	**09/2008**
Dokončení:	**12/2009**
Zkušební provoz:	**01/2010 – 06/2010**
Trvalý provoz:	**12/2010**

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 bude umístěna v novém 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 zdrojů 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. Stavba proběhne ve stávajícím areálu Spolku pro chemickou a hutní výrobu v katastrálním území Ústí nad Labem. Pro stavbu budou demolovány některé stávající staré objekty a na jejich místě bude vystavěn nový provoz. Předmětný pozemek je ve vlastnictví investora.

B.II.2 VODA

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

Potřeba pitné vody

a) sociální účely

- počet pracovníků		25 osob
- potřeba pitné vody na osobu za den	administrativa	130 l.os^{-1}.den^{-1}
	provoz	200 l.os^{-1}.den^{-1}
- celková potřeba pitné vody		792 m^3.r^{-1}

b) technologie
- vymývání krystalů, nástřik reaktorů, atd. 1 008,9 m^3.r^{-1}

Celková spotřeba pitné vody **1 800,9 m^3.r^{-1}**

U spotřeby pitné vody pro sociální účely přihlédnuto k nerovnoměrnosti 0,7.

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.

Spotřeba vody v technologii

- odluh a odpar chladicích věží	531,8m^3.r^{-1}
- mytí (oplachy)	350,0 m^3.r^{-1}
- spotřeba vody celkem	**881,8** m^3.r^{-1}

Pozn.: Chladicí voda v zařízení recirkuluje, doplňován je pouze odpar a odluh, který činí asi 531,8 m^3.r^{-1}..

B.II.3 OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

Fáze výstavby

Množství surovin pro výstavbu nelze v této fázi přípravy stavby specifikovat. Materiál bude nakupován u dodavatelů ve velkoobchodní síti.

Množství energii a paliv pro výstavbu nelze v této etapě přípravy stavby specifikovat, závisí mimo jiné i na dodavateli stavby a jeho technologii.

Fáze provozu

Ve fázi provozu budou používány tyto druhy energií: elektrická energie, topná pára, tlakový vzduch z vlastní kompresorové stanice, chlad (vlastní chladicí okruh) a teplo z vlastní plynové kotelny.

Elektrická energie

Instalovaný příkon	střídavý proud	1 111,5 kW
	stejnosměrný proud	707,5 kW
	celkem	**1 819,0 kW**
Soudobý příkon	střídavý proud	477,9 kW
	stejnosměrný proud	552,8 kW
	celkem	**1 030,7 kW**
Spotřeba el. energie:	střídavý proud	**3 559,6** MWh.r^{-1}
	stejnosměrný proud	**4 643,8** MWh.r^{-1}
	celkem	**8 203,4** MWh.r^{-1}
Zdroj el. energie:		**stávající rozvod v závodě**

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	**23 000,0** GJ.r^{-1}
z toho vytápění	5 647,6 GJ.r^{-1}
technologie	17 352,4 GJ.r^{-1}
Celková potřeba tepla v zemním plynu	**12 879,0** GJ.r^{-1}

Chlazení je cirkulační, přes chladič.

Zemní plyn

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

Spotřeba zemního plynu **358,8** tis.m^3.r^{-1}

Tlakový vzduch

Tlakový vzduch je odebírán z rozvodu tlakového vzduchu v závodě (výrobní hale). Používá se k ovládání řídících prvků. Potřeba tlakového vzduchu pro technologii je asi 513,5 tis. Nm^3.r^{-1}.

Suroviny pro provoz

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

Tabulka č. 1

Suroviny pro provoz

Údaje v t.r^{-1}

Surovina	Množství	Skupenství	Doprava
Manganová ruda	3 049,5	Pevné	Autocisterna
Hydroxid draselný šup. (90 %)	1 597,4	Pevné	Big bag (Spolchemie)
Hydroxid vápenatý	353,9	Pevné	Autocisterna
Antispékavé činidlo (zeolit)	80,1	Pevné	Autodoprava - palety
Kondenzát	422,6	Kapalné	Z kondenzace páry
Pitná voda	1 008,9	Kapalné	
Vzdušný kyslík do procesu	397,5		
Oxid uhličitý (ze vzduchu)	19,1		
Celkem	**6929,0**		

B.II.4 NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU

Fáze výstavby

Veškeré stavební materiály potřebné pro výstavbu a dodávky technologie budou do závodu dodávány buď po železnici (vlastní vlečka) nebo po silnici. Vzhledem k tomu, že v této etapě přípravy stavby nejsou přesně známi dodavatelé ani specifikace materiálu, který bude na stavbu dodáván, nelze stanovit jeho množství. Pro výstavbu bude využívána stávající dopravní infrastruktura území, která nebude z důvodu stavby upravována.

Ze stavby budou odváženy stavební odpady, jedná se o odpady z demolic stávajících budov a odpady, které budou vznikat při realizaci stavby. Dále budou odváženy zeminy z výkopů a urovnávání terénu. Odvezeno bude asi 1 700 m^3 zemin a 2 500 m^3 odpadů z demolic (směsný). Odpady budou odváženy na řízenou skládku (např. Všebořice) a ukládány buď jako N nebo O odpad dle konkrétního zatřídění. Celkem bude odvezeno asi 4 200 m^3 odpadů, tj. asi 7 200 t. K odvozu bude zapotřebí asi 280 jízd TNA. Pro snížení prašnosti z dopravy budou ložné plochy automobilů zakryty plachtou. Jedná se o vliv krátkodobý (asi 3 měsíce), nevýznamný. Trasa povede mimo centrum města, ze Spolchemie směrem k nájezdu na D8 v Trmicích , po D8 na křižovatku Úžín a odtud po I/30 a příjezdové komunikaci k areálu skládek ve Všebořicích.

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 – přivaděč 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, bude pouze mírně upraven v souvislosti s novou výstavbou – rozšíření vozovky až k průčelí nových budov.

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).

Tabulka č. 2

Struktura dopravy surovin a produktů

Údaje v t.r^{-1}

Název	**Celkem**	**Z toho**		
		NA	**Spolch.**[1]	**Potrubí**
DOVOZ SUROVIN				
Manganová ruda (volně ložená)	3 049,5	3 049,5		0,0
Hydroxid draselný, šupinkový (90 %)	1 597,4		1 597,4	0,0
Hydroxid vápenatý – volně ložený	353,9	353,9		0,0
Antispékavé činidlo (zeolit)	80,1	80,1		0,0
Kondenzát	422,7	0,0	0,0	422,7
Pitná voda	1 008,9	0,0	0,0	1 008,9
Suroviny celkem (bez O_2 a CO_2 ze vzduchu)	**6 512,5**	**3 483,5**	**1 597,4**	**1 431,6**
ODVOZ PRODUKTŮ				
Manganistan draselný	4 002,0	4 002,0		-
Produkty celkem	**4 002,0**	**4 002,0**		
ODSTRAŇOVÁNÍ ODPADNÍCH LÁTEK[1]				
Kal odpadní - vlhký (filtrační koláč)[2]	1 946,0	1 946,0		0,0
Odpadní vodík z elektrolýzy[3] (ovzduší)	26,2			
Kyslík z rozkladu v odparce 1[3]	9,4			
Kyslík z rozkladu z reaktorů[3]	329,0			
Kyslík celkem[3]	*338,4*			
Plynné celkem (H_2 + O_2)[3]	***364,6***			
Odpar vody z elektrolýzy (ovzduší)[3]	498,0			
Odpar vody v sušárně (do ovzduší)[3]	118,0			
Odpar vody celkem[3]	*616,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Odp. látky celkem (tuhé+kapalné+plynné)	**2 926,6**			**0,0**
Dovoz surovin, odvoz produktů a odpadů celkem	**12 460,5**	**9 431,5**	**1 597,4**	**7 962,0**

Pozn.: [1] – vnitropodniková doprava, dovoz KOH v big bagu z provozu ztužování louhů.
[2] – pouze odpady z technologie, ostatní odpady odstraňovány společně s dalšími odpady Spolchemie
[3] – plynné odpadní látky odcházejí do ovzduší (určenými výstupy)

Vzhledem k tomu, že v současné době se vyrábí 2 300 t.r^{-1} manganistanu draselného, tj. 57,5 % budoucí produkce, musíme uvažovat s nárůstem vozidel oproti současnému stavu rovněž pouze o 42,5 %.

Z uvedeného tedy plyne, že skutečný nárůst dopravy bude pouze 42,5 %. Skutečný nárůst dopravy bude tedy 42,5 % z celkového počtu vozidel uvedených v tabulce č. 3. Z tabulky vyplývá, že nárůst počtu vozidel bude 267 vozidel za rok, tzn., že za podmínek uvedených v tab. č. 3 se jedná o nárůst pouze o 1,03 vozidel za den, znamená to, že průjezd vozidel na příjezdové komunikaci se zvýší o 2,06 průjezdů za den oproti stávajícímu stavu (tj. o 0,20 vozidel za hodinu). Tento malý nárůst dopravy se nedá podchytit měřením ani výpočtem. Nárůst dopravy bude v rámci běžného nárůstu dopravy na komunikacích v cílovém roce zcela zanedbatelný.

Tabulka č. 3

Potřeba dopravních prostředků

Ukazatel	Jednotka	Počet vozidel – kategorie			Potrubí	Doprava celkem	
		TNA	N2	Spolch.		celkem	z toho NA
Dovoz surovin							
Množství	t.r^{-1}	3 403,4	80,1	1 597,4	1 431,6	6 512,5	3 483,5
Podíl (hmotnostní)	%	52,26	1,23	24,53	21,98	100,0	53,5
Počet vozidel	voz.r^{-1}	126	11	-	-	137	137
Odvoz výrobků							
Množství	t.r^{-1}	2 202,0	1800,0	0,0	0,0	4 002	4 002,0
Podíl (hmotnostní)	%	55,02	44,98	-	-	100,0	100,0
Počet vozidel	voz.r^{-1}	88	240	-		328	328
Odvoz odpadů							
Množství	t.r^{-1}	0,0	1 946,0	-	-	1 946,0	1 946,0
Podíl (hmotnostní)	%	0,0	100,0		-	100,0	100,09
Počet vozidel	voz.r^{-1}	0	162	-	-	162	162
Celkem							
Počet vozidel	voz.r^{-1}	214	413	-	-	627	627
Počet vozidel	voz.d^{-1}	0,8	1,6			-	2,4
Počet vozidel	voz.h^{-1}	0,08	0,16	-		-	0,24
Průjezdů	voz.h^{-1}	0,16	0,32	-		-	0,48

Pozn: Nejsou uvedena vozidla odvážející běžné odpady z údržby a komunální odpad (odstraňuje se společně s odpady z ostatních částí Spolchemie)
Předpokládá se provoz 350 dnů v roce, doprava 260 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 15 měsíců. V této době bude odvezeno z areálu asi 7 200 t stavebního materiálu z demolic, ocelových konstrukcí a zařízení (v průběhu asi 3 měsíců). Dovezeny budou veškeré potřebné stavební materiály a technologie. Dopravu nelze v této fázi přípravy stavby blíže specifikovat (řádově tisíce t).

a) Hlavní bodové zdroje znečišťování ovzduší ve fázi výstavby

Ve fázi výstavby nebudou na stavbě bodové zdroje znečišťování ovzduší.

b) Hlavní liniové zdroje znečišťování ovzduší ve fázi výstavby

Liniovým zdrojem znečišťování 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 a době, po níž bude doprava probíhat (asi 12 měsíců) lze konstatovat, že se jedná o vliv krátkodobý, nevýznamný, zanedbatelný.

c) Hlavní plošné zdroje znečišťování ovzduší ve fázi výstavby

V areálu závodu nebudou během výstavby významné plošné zdroje znečišťování ovzduší (plocha stavby je poměrně malá).

Fáze provozu

a) Hlavní bodové zdroje znečišťování ovzduší ve fázi provozu

Bodové zdroje znečišťování ovzduší z nové výrobny budou tři. Jedná se o výstup z

- technologie (3x)
- komín plynové kotelny

Chladič bude zdrojem tepla (pára).

Technologie – jedná se o uzavřenou technologii. Emise prachu z tavících reaktorů a násypky manganové rudy budou zachycovány na filtrech, zachycený prach je vracen do reaktorů. Emise prachu z filtrů obsahují především Mn prach. Limit pro úlet manganu je uveden ve vyhlášce č. 356/2002 Sb. v platném znění v příloze č. 1, bod 2. Azbest a těžké kovy a jejich anorganické sloučeniny vyjádřené jako kov v části 2.21 skupina kovů zahrnující cín, chrom jiný než šestimocný, mangan, měď, olovo, vanad, zinek takto: „Při hmotnostním toku emisí všech těchto znečišťujících látek vyšším než 50 g.h^{-1} nesmí být překročena úhrnná hmotnostní koncentrace 5 mg.m^{-3} těchto znečišťujících látek v odpadním plynu“. Posuzované zařízení bude tento limit, tj. 5 mg.m^{-3} při hmotnostním toku vyšším než 50 g.h^{-1} s přehledem plnit. Limit pro úlet TZL – tj. 20 mg.m^{-3} bude instalované zařízení rovněž plnit.

K dalším emisím dochází, jak je výše uvedeno u plynové kotelny. Kotelna má výkon 400 kW, spálí 358,8 tis.m^{3}.r^{-1} zemního plynu.

Emise ze spalování zemního plynu

Údaje v kg.r^{-1}

TZL	SO_2	NO_x	CO	TOC	**Celkem**
7,2	3,4	688,6	114,8	23,0	**837,0**

Uvedené emise jsou velmi nízké. Tok plynných emisí činí 0,1 kg.h^{-1}, TZL pak 0,0009 kg.h^{-1}.

Z výrobny bude dále do ovzduší vystupovat vodík, který se uvolňuje při elektrolýze, dále vodní pára ze sušáren a odpar (vodní pára) z elektrolýzy, kyslík uvolňovaný při reakci v reaktorech a v odparce I. Tyto odplyny jsou vyvedeny mimo výrobní halu.

b) Hlavní liniové zdroje znečišťování ovzduší

Hlavním liniovým zdrojem znečišťování ovzduší mohou být ve fázi provozu dopravní trasy pro dopravu surovin a odvoz výrobků. Celé množství dovážených surovin, odvážených výrobků a odpadů z nové výrobny manganistanu draselného bude po silnici (Na).

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 od níž je odečtena stávající doprava do starého provozu permanganát. Předpokládá se, že struktura dopravy je u obou zařízení stejná. Skutečný nárůst TNA bude o 91 vozidel u N2 pak o 176 vozidel (celkem o 267) oproti stávajícímu stavu.

Tabulka č. 4

Přírůstek množství emisí z dopravy na příjezdové komunikaci

(Fáze provozu – odhad)

Ukazatel	**Počet vozidel**	**Vzdálenost**	**Emise**					**Celkem**
			CO	**C_xH_y**	**NO_x**	**SO_2**	**TZL**	
	[voz.r^{-1}]	[km.r^{-1}]	[kg.r^{-1}]					
Celkem	267	5 340	43,7	25,0	117,1	0,08	10,9	196,78

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).

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. 2010 – po uvedení akce do plného provozu a odstavení starého provozu permanganát. 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.

c) Hlavní plošné zdroje znečišťování ovzduší

Ve fázi provozu nebude provoz (výroba permanganátu) 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 792 $m^3.r^{-1}$

Technologické odpadní vody
Technologie provozu neprodukuje žádné odpadní vody, veškeré filtráty a kondenzáty brýdových par a páry jsou zachycovány a vraceny do procesu, kondenzát z páry vracen do centrálního rozvodu.

Jediným možným zdrojem odpadních vod je případný oplach zařízení nebo podlah. K tomuto účelu bude použito ročně 350 m^3 užitkové vody. Z tohoto množství se dle zkušeností asi 50 odpaří (z mytí podlah), ostatní se dostane do kanalizace podniku (viz výše). V provoze nebude zvláštní kanalizace na technologickou OV.

Odpadní technologické vody (z oplachů, bez odparu) 190 $m^3.r^{-1}$

Odpadní vody celkem
Do splaškové kanalizace Spolchemie budou odtékat vody splaškové a vody z oplachů, které se neodpaří.

Odpadní vody celkem (splaškové + technologické) 982 $m^3.r^{-1}$

B.III.3 ODPADY

Odpady z provozu budou přednostně recyklovány nebo jinak využívány. Nevyužitelné odpady budou předávány odborným firmám a skládkovány nebo spalovány. Při demolicích budou vzniklé odpady klasifikovány dle jejich skutečné kontaminace na základě této klasifikace s nimi bude nakládáno dle platné legislativy.

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	Kate-gorie	Množství celkem	Poznámka
Odpady vznikající ve fázi provozu					
1	01 03 06	Jiná hlušina neuvedená pod č. 01 03 04 a 05	O	1 946,0	Skládkování
2	13 02 08	Jiné motor., převod. a mazací oleje	N	0,005	Spolchemie
3	13 03 09	Syntetické izol. a teplonosné oleje	N	< 0,1	Spalování
4	15 01 02	Plastové obaly	O	320,0	Obaly ze zeolitu, spal., skládka
5	15 01 03	Dřevěné obaly	O	0,5	Prodej
6	15 01 04	Kovové obaly	O	0,5	Recyklace
7	15 01 06	Směsné obaly	O	2,0	Recyklace resp. skládkování
8	16 02 14	Vyřaz. zaříz. neuv. pod 16 02 09 - 16 02 13	O	0,05	Zpětný odběr
9	17 04 ..	Neželezné kovy (různé)	O	0,2	Recyklace
10	20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,1	Odborná firma
11	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	2,5	Skládkování
12	20 03 03	Uliční smetky	O	1,5	Skládkování
13		**Odpady z provozu celkem** z toho ***odpad kategorie O*** ***odpad kategorie N***		**2 273,45** ***2 273,25*** ***0,205***	
Odpady vznikající ve fázi výstavby					
1	17 04 05	Železo a ocel	O	20,0	Recyklace
2	17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebez. látky	N	2 900,0[1]	Odtěžené podloží (skládka)
3	17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03	O	[1]	Odtěžené podloží (vyžití, sklád.)
4	17 09 04	Směs. stav. a demol. materiály	O	4 300,0	Využití, respek. skládkování
5	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1,0	Skládkování

Poz.: Skutečné množství a zařazení mater. z demolic a odtěženého podloží bude určeno až v další fázi přípravy stavby

[1] uvedené množství je dáno součtem řádku 2 a 3. V této fázi přípravy nelze blíže rozdělit, specifikace bude provedena během výstavby na základě rozborů.

Odpady z provozu budou přednostně recyklovány nebo jinak využívány. Nevyužitelné odpady budou předávány odborným firmám a skládkovány nebo spalovány. Při demolicích budou vzniklé odpady klasifikovány dle jejich skutečné kontaminace na základě této klasifikace s nimi bude nakládáno dle platné legislativy.

B.III.4 OSTATNÍ VLIVY

Hluk a vibrace

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

Dopravní prostředky

Množství nákladních automobilů přivážejících a odvážejících suroviny a produkty se oproti stávajícímu stavu mírně zvýší (asi o 267 NA za rok), což je z hlediska zatížení komunikací nevýznamné (0,2 průjezdů za hod.). Na komunikacích v okolí závodu nedojde z důvodu výstavby nového provozu „Permanganát“ k významnému nárůstu dopravy a tedy ani k měřitelnému nárůstu hlukové zátěže. Výrobna se nachází v zóně ovlivňované tratí 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. Ve stávajícím provoze jsou tato zařízení již používána. V nově budovaném provoze budou použita obdobná zařízení

na vyšší technické úrovni, tj. z hlediska hluku s nižší hlučností než zařízení stávajícím provoze. Jedná se zejména o chlazení vody (budou použity chladicí mikroověže s nízkou hladinou hluku – do 40 dB ve vzdálenosti 30 m), vstupy i výstupy vzduchotechniky budou vybaveny účinnými tlumiči hluku, výstupy budou orientovány do prostoru JZ (směrem do závodu). Stávající zařízení budou nahrazena novými, modernějšími s vyšším časovým využitím, všechna zařízení budou umístěna uvnitř budovy, nedojde zvýšením výroby k významnému nárůstu hlukové zátěže v okolí nové 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	70 - 80	Výr. linky
Chlazení	60	
Chladicí mikroověže	40	30 m od zdroje
Ventily	60	Výr. linky
Větrání a klimatizace	65	Tlumiče sání a výfuku

Instalovaná zařízení odpovídají nař. vl. č. 24/2003 Sb. ve znění předpisů pozdějších.

B.III.5 DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Záření radioaktivní, elektromagnetické

Elektromagnetické záření se nepředpokládá, v nové výrobně permanganátu nebudou používána zařízení produkující elektromagnetické záření v neúnosné výši. Pro měření hladiny v odparce je dnes využíván kobaltový zářič s Co 60 (4 ks) - 285 mBq. V nové výrobně budou použity 2 ks těchto snímačů, jejich použití a nakládání s nimi se řídí platnou legislativou.

Při realizaci záměru ani v provozu 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.

B.IV POROVNÁNÍ STÁVAJÍCÍHO A BUDOUCÍHO STAVU

V této části je stručné shrnutí vlivů stávajícího provozu výroby permanganátu (manganistanu draselného) a stavu po výstavbě nového provozu, kdy stávající bude odstaven. Porovnány jsou pouze nejdůležitější ukazatele.

Tabulka č. 6

Porovnání stávajícího a budoucího stavu

Ukazatel	**Jednotka**	**Hodnota stávající**	**nový**	**Snížení - Zvýšení +**	**Poznámka**
Výroba manganist. draselného	kt.r^{-1}	2,3	4,0	+1,7	Nárůst produkce o 70 %
Vstupy					
Manganová ruda (volně ložená)	t.r^{-1}	1 839,8	3 049,5	+ 1 209,7	Snížení spotřeby o 0,04 t/t výrobku
Hydroxid draselný, šup. (90 %)	t.r^{-1}	1 184,4	1 597,4	+ 413,0	
Hydroxid vápenatý, vol. lož.	t.r^{-1}	224,9	353,9	+ 129	
Antispékavé činidlo (zeolit)	t.r^{-1}	15,0	80,1	+ 65,1	Zvýšení kvality
Pitná voda do technol.	t.r^{-1}	0	1 008,9	+ 1 008,9	Nyní kondenzát
Kondenzát	t.r^{-1}	8 091,6	422,7	- 7 668,9	
Chladicí voda	t.r^{-1}	345 688,0	531,8	-345 156,2	
Zemní plyn	tis.m^3.r^{-1}	1 350	358,8	- 991,2	
El. energie	MWh.r^{-1}	5 920,4[1]	8 203,4[2]	+ 2 283,0	
Počet NA	voz.r^{-1}	360	627	+ 267	Mírný nárůst
Emise					
Zemní plyn TZL	kg.r^{-1}	27,1	7,2	- 19,9	
SO_2	kg.r^{-1}	12,8	3,4	- 9,4	
NO_x	kg.r^{-1}	2 590,9	688,6	- 1 902,3	
CO	kg.r^{-1}	431,9	114,8	- 317,1	
TOC	kg.r^{-1}	86,5	23,0	- 63,5	
Celkem	kg.r^{-1}	3 149,2	837,0	- 2 312,2	
Tavící reaktory	kg.r^{-1}		42,0	-	
Násypky	kg.r^{-1}		1,75	-	
Sušárna TZL	kg.r^{-1}		105,0	-	
Celkem TZL technolog.	kg.r^{-1}		148,75	-	
Odpady					
filtrační koláč[3]	t.r^{-1}	2 513,6	1 946,0	- 567,6	Vyšší využití suroviny, odvodnění, voda využita
Odpadní vody					
Odpadní vody chladicí	m^3.r^{-1}	345 678	0,0	-345 678	Průtokové chlazení bude zrušeno
Splaškové odpadní vody	m^3.r^{-1}	792	792	0,0	Vypouštěno do splaškové kanalizace
Oplachové vody	m^3.r^{-1}	190	190	0,0	Vypouštěno do splaškové kanalizace

Pozn.: [1] - uvedeno pouze pro elektrolýzu
[2] – z toho elektrolýza 4 643,8 MWh.r^{-1}
[3] – ostatní odpady neuvedeny

Z výše uvedeného stručného porovnání je jasné, že nový provoz bude výrazně šetrnější k životnímu prostředí. Bude spotřebováno (a tedy i vypouštěno) podstatně méně chladicí vody, respektive nový provoz bude pouze doplňovat vodu do chladicího okruhu. Spotřebuje výrazně méně vody pro technologii – uzavřené okruhy a bude mít výrazně nižší emise škodlivin do ovzduší.

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 nejblíže k centru města (i navrhovanému obchodnímu centru) budou postupně uvolňovány.

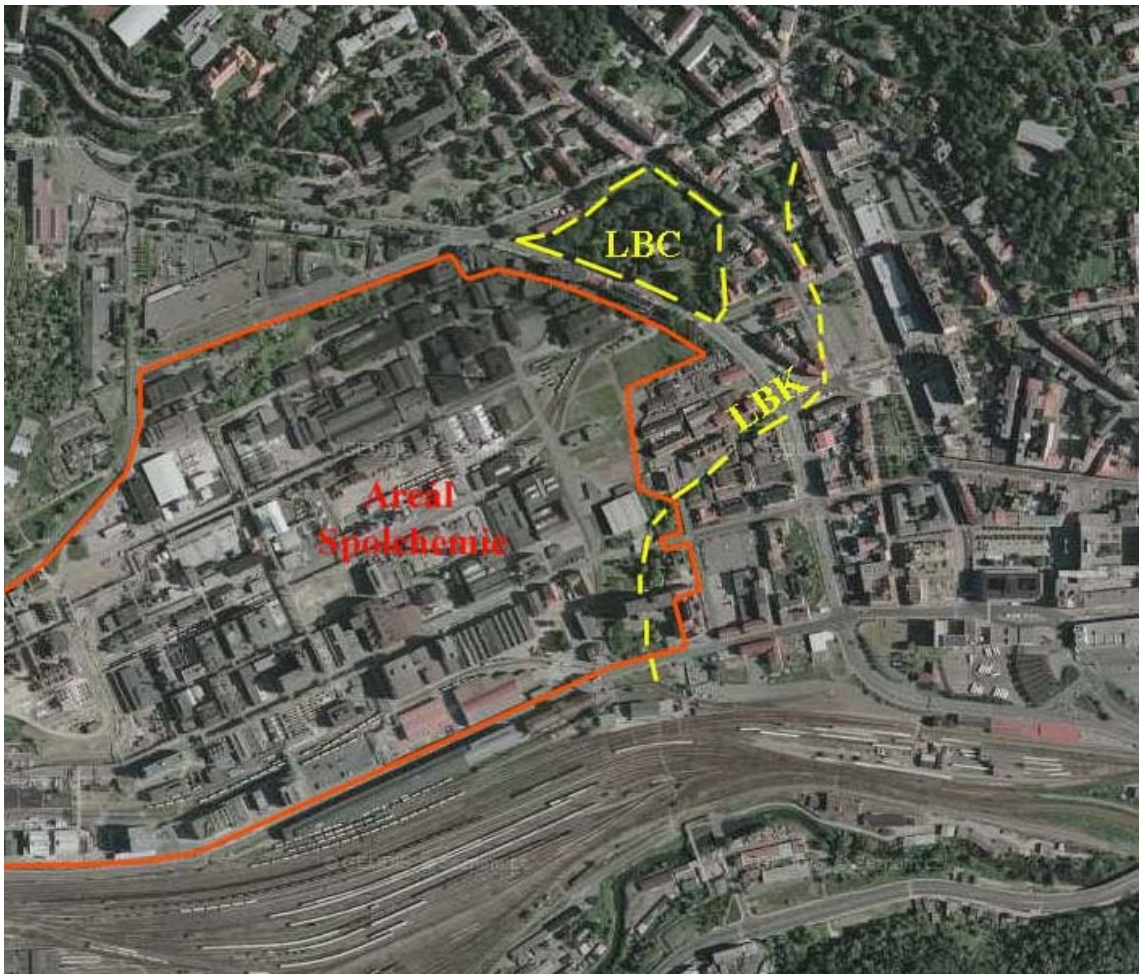
Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost, Ústí nad Labem, založený roku 1856, leží v západní části města Ústí nad Labem a od středu města je svým východním okrajem závodu vzdálen asi 500 m. Nejbližší trvalé osídlení individuálního typu se nachází ve vzdálenosti cca 250 m od hranice areálu směrem severozápadním v prostoru ulice Kekulovy. Nejbližší trvale obydlené území 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. Nejblíže se nachází lokální biokoridor vedený po Klíšském potoku, který protéká územím Spolku pro chemickou a hutní výrobu a je z velké části zatrubněn. Nejbližší lokální biocentrum je v Mánesových sadech (obr. 4).



Obr. 4 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 leží v morfologicky patrném starém meandru řeky Bíliny, jehož nárazový břeh tvoří svahy Ovčího vrchu situovaného severně od areálu Spolchemie 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. Přes areál (ve východním cípu) protéká Klíšský potok, který je většinou zatrubněn. V blízkosti areálu Spolchemie, 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, Sebuzín, Svádov, Kojetice, Olšinky, Vaňov a Mojžíř. Z dalších památek jsou významné národní přírodní památka Vrkoč ve Vaňově, vyhlášená 10. 6. 1966, přírodní rezervace Sluneční stráň 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 (výrobna permanganátu) 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 oblasti).

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. EVL ani ptačí oblasti nebudou realizací záměru dotčeny (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 permanganátu 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 a východně (odděleno silně zatíženou městskou komunikací, divadlem, náměstím, atd.). Významné osídlení je severovýchodně od zájmové lokality (Severní terasa, Dobětice, Skřivánek, 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 a 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 PM_{10}, patrně způsobeno sekundární prašností.

C.1.8 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE

V areálu Spolchemie 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 doplňujícího průzkumu v roce 2003 (Kučera a kol. 2003 a,b a Kolářová – Kučera 2003 a, b), lze 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 desetitisíců 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, respektive byla 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 (ClU) se sumárními koncentracemi až několik desítek mg.l^{-1}. V prostoru elektrolýzy je průměrná koncentrace ClU výrazně nižší - udávají průměrné koncentrace ClU 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 elektrolýzou 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 u soutoku s Bílinou, zejména u PCE (0,5 μg.l^{-1}), v profilu V-2 zjištěna koncentrace PCE (0,8 μg.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 μg.l^{-1}), v profilu V-4 (3,2 μg.l^{-1}) a na spodním profilu Bíliny V-2 (2,6 μg.l^{-1}). Tyto koncentrace však nepřekračují daný limit pro povrchové vody (údaje z května 2003).

Situace starých ekologických zátěží je ve Spolchemii průběžně řešena, řada problémů již byla odstraněna, řada problémů se řeší a předpokládá se, že řešení starých ekologických zátěží bude probíhat průběžně.

Zájmový prostor stavby nové výrobny permanganátu se, stejně jako stávající výrobna, nachází v blízkosti v blízkosti elektrolýzy, tedy prostoru, který je kontaminován rtutí. V tomto prostoru byly dokončeny průzkumné práce a pracuje se na projektu sanace. Předpokládá se, že sanační práce budou ukončeny do konce r. 2015.

C.1.9 EXTRÉMNÍ POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Část území Spolchemie se nachází v záplavovém území Labe. Ve vlastním zájmovém území stavby se nevyskytují extrémní poměry, toto území neleží v záplavové zóně Labe, není vystaveno erozi ani sesuvům.

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°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.

Tabulka č. 7

Směr a četnost větru
(Stanice ČHMÚ Kočkov)

Směr větru	**S**	**SV**	**V**	**JV**	**J**	**JZ**	**Z**	**SZ**	**Calm**	**Σ**
Četnost [%]	11,0	9,4	6,1	7,5	9,2	13,5	13,5	12,3	17,5	**100**

Směr a četnost větrů jsou uvedeny v tabulce č. 7. 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).

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 jednotlivých částí města na jeho území značně rozdílné. Zájmová plocha leží v nížinné části města, v údolí Labe.

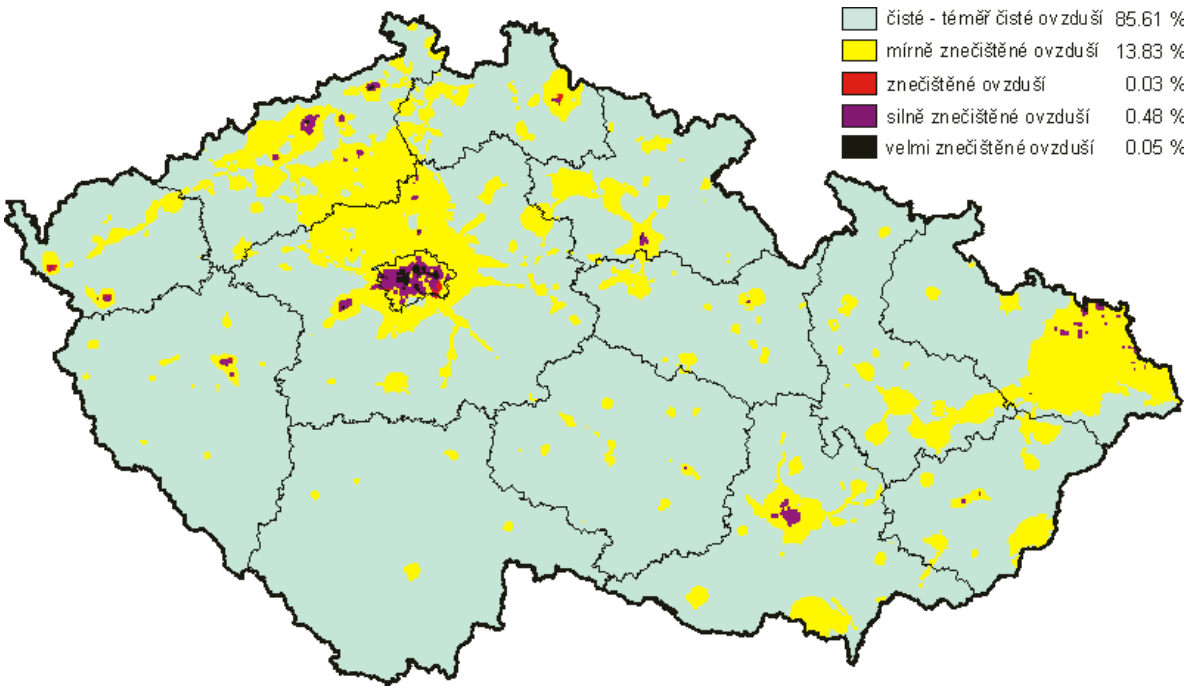
Mezoklimatické poměry jsou poměrně významně ovlivněny reliéfem, což se projevuje i ve skutečnosti, že území má nejvyšší četnost výskytu 1. a 2. třídy stability (rozptylové podmínky dobré a rozptylové podmínky po část dne mírně nepříznivé, po část dne dobré), avšak s častým výskytem vyšších tříd stability (rozptylové podmínky mírně nepříznivé a rozptylové podmínky nepříznivé).

Emise a imise

Město Ústí nad Labem patří mezi oblasti vyžadující zvláštní ochranu ovzduší. 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}, celkové emise se v r. 2005 pohybovaly kolem 11 tis. 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 %).

Území města lze charakterizovat jako vhodné pro vznik spodní inverzní vrstvy, protože je leží v pánevní klimatické zóně a je silně ovlivňováno okolní topologií a reliéfem krajiny. Uzavření okolními pahorky zvyšuje pravděpodobnost výskytu spodní inverzní vrstvy a tím i dočasné zhoršení rozptylových podmínek. Tvorba inverzní vrstvy je nejpravděpodobnější v říjnu a listopadu, nejmenší pravděpodobnost vzniku inverzních vrstev v atmosféře je v květnu a červnu. Tento fakt vede k vysokým hodnotám imisního zatížení prachovými částicemi (průměrné denní koncentrace: 30 - 50 μg.m^{-3}).

Plošné zatížení města (v t.km^{-2}) hlavními škodlivinami (SO_2, NO_x, BaP, CO, PM_{10}, VOC) patří k nejvyšším v ČR. Hlavními zdroji v místě produkovaných emisí jsou spalovací procesy (spalování uhlí, plynu – Teplárna Trmice a.s., teplárna SETUZA, Spolchemie), doprava a v neposlední řadě i technologie (Spolchemie). Na území města Ústí nad Labem v posledních letech výrazně poklesly emise ze stacionárních zdrojů, ale významně vzrostl podíl emisí z dopravy. Tato skutečnost se projevuje zejména u oxidů dusíku.



Obr. 5 Souhrnné hodnocení kvality ovzduší v r. 2002

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 μg.m^{-3} a polétavého prachu rovněž kolem 100 μg.m^{-3}.

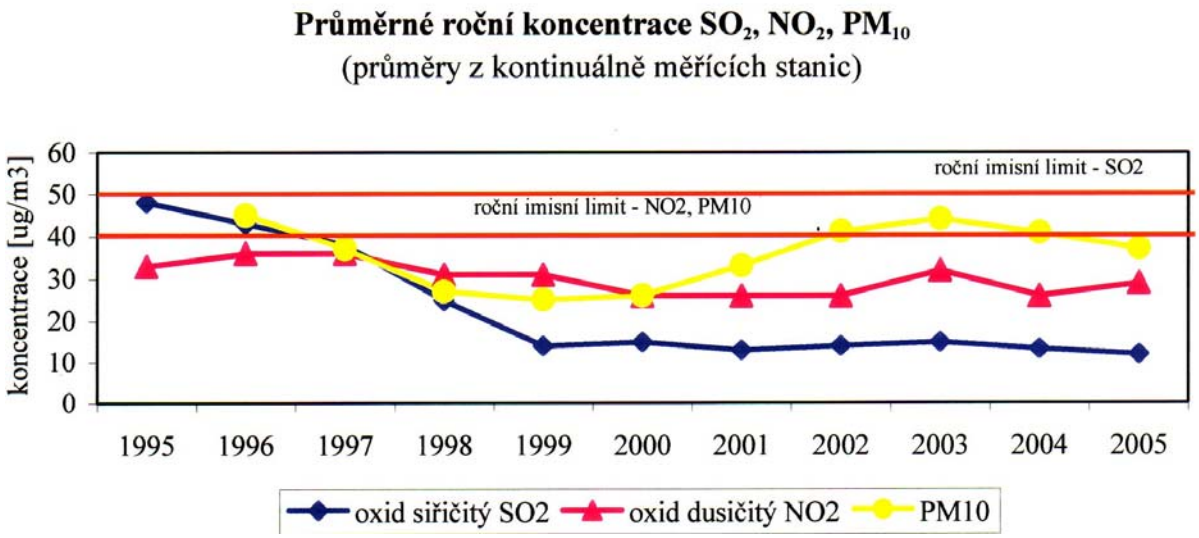
Část území města leží v zóně pro ochranu ekosystémů a vegetace, konkrétně se jedná o CHKO České středohoří. Nedaleko města se nachází i další oblast - Krušné hory.

Jak je výše uvedeno, kvalita ovzduší se v zájmové oblasti v posledních letech výrazně zlepšila. Podle novějších údajů souhrnného hodnocení kvality ovzduší ČHMÚ spadalo řešené území do pásma mírného znečištění ovzduší (statist. ročenka za r. 2002, obr. 5). Střed města Ústí n. L. je znečištěn silně.

Průběh vývoje znečištění ovzduší na území města v letech 1995 – 2005 je znázorněn na obr. 6 a 7. Z uvedeného plyne, že v současné době jsou problémy s polétavým 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).

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 μg.m^{-3}.r^{-1} – limit je 40 μg.m^{-3}.r^{-1}.

Obr. 6 *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)

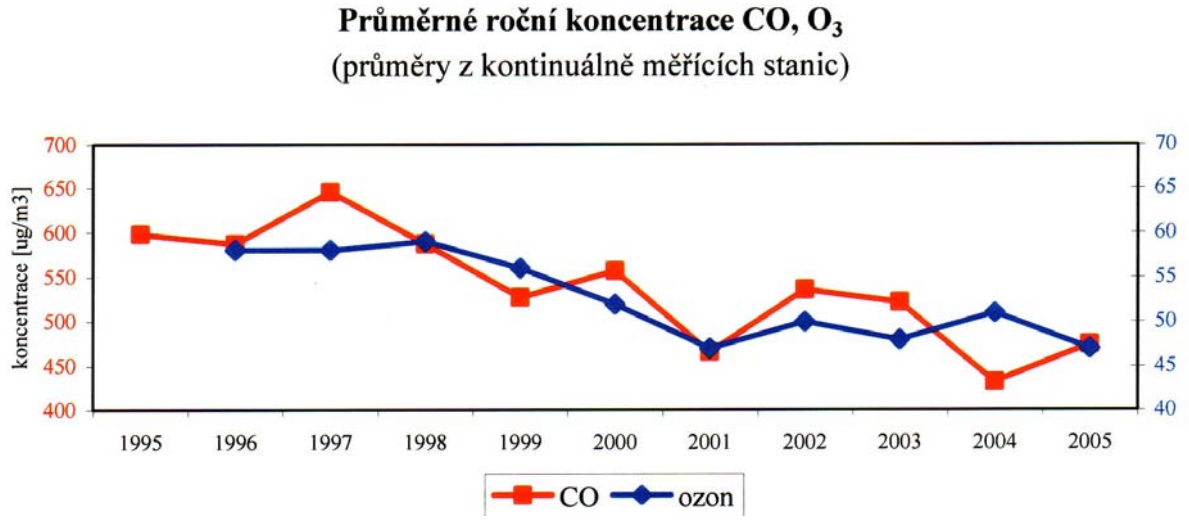


Situace ve znečišťování tuhými látkami se v poslední době rovněž zlepšila, i když průběh je kolísavý a pravděpodobně silně závislý na intenzitě silniční dopravy a zejména funkci odlučovacích zařízení velkých zdrojů. Hodnota znečištění ovzduší PM_{10} se v r. 2004 v širším zájmovém území pohybovala mezi 30 – 40 µg.m^{-3}, v samotném městě byla nad 41,6 µg.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 µg.m^{-3} – viz obr. 7.

U ozonu se imisní hodnoty pohybovaly nad 46 µg.m^{-3} – viz obr. 7. Tento trend zřejmě souvisí s růstem intenzity dopravy a tvorbou fotochemického smogu.

Obr. 7 *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)



Z ostatních hodnot charakterizujících životní prostředí města stojí za zmínku přítomnost těžkých kovů, které jsou měřeny na stanici Moskevská (v polétavém prachu). Významné jsou hodnoty koncentrací manganu, kde v r. 1997 – 2000 byla překračována hodnota doporučená WHO 1 000 ng.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. Výstavba nového provozu permanganátu bude mít nižší emise prachu s obsahem Mn, tím dále přispěje ke snížení imisních hodnot Mn v ovzduší města.

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 $\mu g.m^{-3}$.

Vlastní Spolchemie je významným producentem emisí do ovzduší. Vývoj vybraných emisí vybraných škodlivin v letech 1995 – 2006 charakterizuje tabulka č. 8.

Tabulka č. 8

Vývoj emisí vybraných škodlivin z provozů Spolchemie do ovzduší

(r. 1995 – 2006)

Škodlivina	Jed-notka	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_xH_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 centrum města 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 6.10^{-5} $m.s^{-1}$ – 2.10^{-4} $m.s^{-1}$. 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 písčitějších 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 fluviálních sedimentech s plochým terénem, kde je propustnost vyšší.

Bílina a Klíšský potok jsou drenážní bází kvartérního kolektoru pro celou oblast Spolchemie. V důsledku toho jsou obě vodoteče konečnými recipienty všech kontaminantů, které se absorbují na zeminách nebo při průchodu saturovanou a nesaturovanou 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 km^2, délka toku 84,2 km, průměrný průtok u ústí 5,51 m^3.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 km^2, průměrný průtok u ústí 0,31 m^3.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

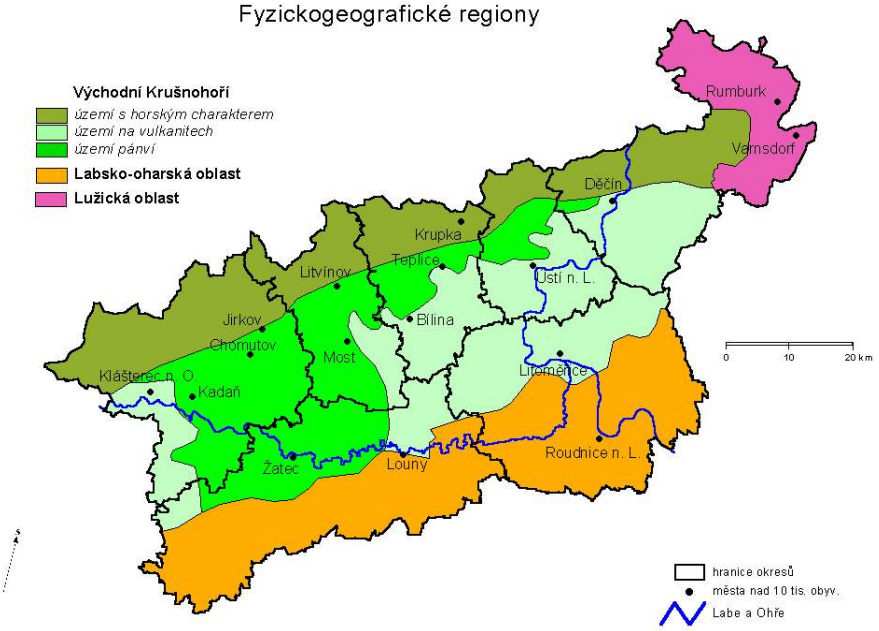
Morfologie území

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, strukturní 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 regióny jsou znázorněny na obr. 8.



Obr. 8 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 kvartérními sedimenty.

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

Méně odolné měkčí křídové horniny byly postupně odneseny a splaveny, zatímco tvrdé terciérní vyvřeliny 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 kvartérních 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 strukturního vrtu bývalého ÚÚG (Předlice) cca 370 m. Svrchní část křídové komplexu je zde tvořena převážně pískovci **merboltického souvrství** a vápnitými jílovci 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 arkózové 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 relikt 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).

Terciérní 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 vulkanoklastiky a subvulkanickými tělesy, které lze zařadit v pojetí dělení středohorského komplexu dle Cajze (1990) k jeho vyšší části, pro niž je charakteristický vulkanizmus bezolivinických bazaltoidů (tefritů a trachybazaltů). Pro vyšší část tohoto komplexu proti nižší části je rovněž charakteristická výrazná převaha explozivních produktů vulkanizmu nad efúzemi 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 zarovnán 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, písčitými 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 proplástky 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 fluviálního, deluviálního, eolického a antropogenního původu.

Nejstaršími kvartérními sedimenty v zájmovém území jsou pravděpodobně **fluviální 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 fluviálních písčitohlinitých sedimentů stejného stáří. Jedná se převážně o písčité prachovce hnědé barvy o velmi proměnlivé mocnosti s obsahem nepravidelných poloh jemnozrnného písku.

Na uloženinách střednopleistocenní terasy spočívají zpravidla **deluviální a deluvioeolické sedimenty.** Jílovité uloženiny se zde střídají s nepravidelnými siltovými až jemnozrnné 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 prachové 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 hlínami 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 konkrecí. 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 jílů. 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 terciérní 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 uhličité vody (terciérní čedičové a znělcové magma vytvořilo v tektonických zlomech křídového útvaru přehrady 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 porfyrového 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 porfyrového 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 porfyrovém příkrovu se dostává postupně k povrchu a napájí i obzory propustných sedimentů křídy 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).

Seismicita 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 6o 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 využívaná 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 a. s.

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 bezezbytku 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 zvlášť 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. 4).

Tabulka č. 9

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. 9.

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, nyní se pohybuje kolem 11 %. 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 vzdělání. 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 korozního 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. Přímo 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.), centrum města (kam zájmová lokalita patří) je znečištěno silně. 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 polétavého 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 vedena 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 hodnocen 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 Spolchemie dlouholeté zkušenosti s provozováním technologií souvisejících s výrobou manganistanu draselného a jejího vlivu na životní prostředí. Můžeme konstatovat, že negativní vliv běžného provozu na okolí je v rámci používaných technologií minimalizován. Nový provoz permanganátu bude k životnímu prostředí výrazně šetrnější než stávající.

Předkládaný záměr může v podstatě ovlivňovat pouze
- kvalitu ovzduší – výskyt emisí TZL, 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 řídce 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 na komunikacích vlivem realizace záměru je oproti současnému stavu je zanedbatelný (pro vlastní provoz sice dojde k nárůstu dopravy o 267 vozidel za rok, tj. asi o 1,07 vozidel za den více oproti stávajícímu stavu, tento nárůst se však na emisní ani hlukové situaci neprojeví – je prakticky neměřitelný a výpočtem nezjistitelný – hodnoty leží v intervalu přesnosti výpočtu). Naopak emise ze spalování zemního plynu zaznamenají výrazný pokles. Rovněž tak významně poklesnou emise prachu (obsahují Mn) vlivem použití uzavřených tavících reaktorů, oproti stávajícím otevřeným talířovým tavícím pecím. Na výduchu ze všech filtrů bude plněn limit pro Mn, tj. 5 mg.m^{-3} , rovněž bude plněn limit pro úlet TZL – 20 mg.m^{-3} .

Hluk z provozu se při splnění navržených opatření oproti stávajícímu stavu významně nezmění. Stávající hladina hluku na hranici pozemku nebude výstavbou významně ovlivněna.

Emise z dopravy nebudou mít významný vliv, oproti současnému stavu se očekává jejich velmi mírný nárůst (z důvodu zvýšení výroby), 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. V souhrnu dojde oproti stávajícímu stavu k výraznému poklesu těchto emisí (celkový očekávaný pokles emisí z dopravy a ze spalování ZP je 2 115,42 kg.r^{-1} oproti stávajícímu stavu.

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 NO_2 (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 NO_2

(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 nitrózní 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 NO_2 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 % NO_2, 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 NO_2 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 (CO_2)

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

Těkavé organické látky (VOC) - těkavou organickou látkou (VOC) je jakákoli organická sloučenina nebo směs organických sloučenin, s výjimkou methanu, jejíž počáteční bod varu je menší nebo roven 250 °C, při normálním atmosférickém tlaku 101,3 k Pa.

Prchavé organické látky jsou obsaženy, nebo vznikají při výrobě řady hromadně užívaných produktů, jako jsou např. rozpouštědla, paliva, barvy a nátěrové hmoty, čistící 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 dieselové motory podílejí na emisích VOC přibližně v rozsahu 17 -18 %, benzinové 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.

Hladiny ve venkovním ovzduší některých lokalit zatížených průmyslem a především dopravou dosahují běžně desítky μg.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.

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 broncho-pulmonální 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 μg.m^{-3}, vyšší výskyt akutních respiračních onemocnění horních dýchacích cest byl pozorován u dětské populace při překračování denních koncentrací 250 μg.m^{-3}. Vyšší nemocnost byla zaznamenána u dětské populace při překračování průměrných ročních koncentrací od 30 - 150 μg.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 ($PM_{2,5}$). 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 μg.m^{-3}.

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

- *Oxid dusičitý*

  Vzniká ve spalovacích motorech vozidel dopravujících suroviny a výrobky. Jejich množství je velmi nízké, zvýšení a na celé posuzované trase 10 km od závodu se ročně uvolní pouze o 117,1 kg.r^{-1} více, než v současné době při výrobě permanganátu, hmotnostní tok budetj. asi 9,3 mg.s^{-1} , tj. 0,00093 mg.s^{-1}.m^{-1} (při 350 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 kon-centrací NO_2 na stanici v Ústí n. L byla v rozmezí 26 – 32 μg.m^{-3}.r^{-1} – limit je 40 μg.m^{-3}.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.

- *Oxidy dusíku*
  Unikají ze spalování zemního plynu v kotelně. Celkové množství vznikajících NO_x bude v nové kotelně 688,6 kg.r^{-1}, tj. o 1 902,3 kg.r^{-1} méně ze současné výrobny. Jedná se o značný příspěvek k ochraně prostředí.

- *Oxid uhelnatý*
  Podstatou zdravotního rizika oxidu uhelnatého při expozici imisí z dopravy je akutní toxický účinek na základě krátkodobých expozic. Imisní limit maximální 8-hodinový je stanoven na 10 000 μg.m^{-3} a dolní mez pro vyhodnocování na 5 000 μg.m^{-3}. V našem případě dojde k velmi malému nárůstu – z dopravy 43,7 kg na celé posuzované trase do vzdálenosti 10 km od závodu (tab. č. 6), emise ze spalování plynu budou asi 114,8 kg.r^{-1}, tj. o 317,1 kg.r^{-1} méně oproti stávajícímu stavu. Celkově dojde vlivem výstavby nového provozu manganistanu draselného k poklesu úletu CO o 273,4 kg.r^{-1} (z dopravy + spalování zemního plynu) oproti stávajícímu stavu. Tyto hodnoty představují následující emisní toky: doprava – nárůst o 3,5 mg.s^{-1} na celé trase, emisní tok z kotelny bude 3,8 mg.s^{-1} – opět velmi nízké.

- *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 PM_{10}. Realizací předkládaného záměru se výskyt chronických respiračních symptomů u dětí významně nezvýší. (koncentrace TZL se vlivem zvýšené dopravy se zvýší na posuzovaném úseku 10 km o 0,86 mg.s^{-1}, tj. na 1 m o 0,086 μg.s^{-1}.m^{-1}, což je hodnota zanedbatelná). Úlet ze spalování zemního plynu bude asi 0,23 mg.s^{-1}.

  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 PM_{10}. Realizací předkládaného záměru se tato situace významně nezmění.

Závěr ve vztahu ke znečištění ovzduší

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru ve Spolchemii nepředstavuje tato aktivita významné riziko pro lidské zdraví.

Příspěvky k imisním zátěžím NO_2, CO a PM_{10} jsou relativně tak malé, že jsou jako příspěvky ke stávajícím imisním hodnotám zcela zanedbatelné a lze je tedy považovat za akceptovatelné. (skutečné přírůstky imisních hodnot budou ještě podstatně nižší než toky emisí uvedené výše). Je možné konstatovat, že i při velmi konzervativním odhadu, kdy vztahujeme nejhorší modelové hodnoty znečištění ovzduší na celou exponovanou populaci, nelze předpokládat riziko zdravotních účinků v důsledku realizace předkládaného záměru.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Spolchemie Ústí nad Labem – výroba permanganátu“, 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 postižení 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 řečí** 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 LAeq = 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 LAmax = 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 hořčíku, 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 $_{LAeq,24h}$ 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 projevů 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 povahy projektu, tj. výstavba nového výrobního provozu na výrobu permanganátu vyplývá, že hluk z provozu v areálu i hluk z automobilové dopravy nepřekročí hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru nejbližších obytných budov. Vzhledem k počtu vozidel o něž se zvýší intenzita dopravy na komunikacích (o 0,20 průjezdů vozidel za hodinu) nelze exaktně ani zvýšení hluku z dopravy stanovit – stávající výpočetní metody (ani měřící) neposkytují relevantní přesnost. Změny v akustické situaci lze tudíž považovat za akceptovatelné (zanedbatelné).

Celkový závěr k vlivu záměru na veřejné zdraví

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

Podzemní vody

Celá technologie bude umístěna v novém objektu s nepropustnými podlahami a nepropustnými záchytnými jímkami. Z tohoto důvodu nehrozí během provozu 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 permanganátu mohla ovlivnit veřejné zdraví prostřednictvím podzemních vod. Oproti stávajícímu stavu dojde k významnému zlepšení – v novém provoze nebudou vznikat odpadní vody.

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 – provozuje již více než 100 let v závodě Ústí n. L. Za celou dobu provozu nedošlo na zařízení k významné havárii. Vzhledem k tomu, že investor chce uvedenou výrobu zvýšit a zároveň zcela modernizovat a přemístit do nového objketu, který bude v rámci akce realizován lze očekáván významné snížení vlivů na životní prostředí. Neočekává se ani významné ovlivnění pohody v okolí vlivem výstavby nového provozu. Stávající nevyhovující provoz bude odstaven.

Sociálně ekonomické vlivy

Pokud jde o sociální vlivy, je nutné konstatovat, že zvýšení výroby nebude mít významný vliv na růst zaměstnanosti v oblasti (dojde ke snížení počtu o 5 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, naopak očekává se nárůst poptávky (výrobna je jediná v zemích EU), ani 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 hlučnosti v okolí dopravních tras nebude významně ovlivněna dopravou surovin a výrobků z výrobny (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 , oproti stávajícímu stavu dojde ke zlepšení, nová výrobna bude více vzdálena od hranice areálu než stávající
- při dodržování technologické kázně nedojde k významným negativním vlivům na životního prostředí.

Neočekává se významný negativní vliv zavedením výstavbou nového provozu výroby permanganátu (při současném zrušení stávajícího provozu) 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, i z technologie (TZL z filtrů) velmi nízké.

Z povahy projektu plyne, že dojde k významnému snížení množství spalovaného zemního plynu (asi 3,76 krát) a tím i k významnému snížení emisí z jeho spalování (viz tab. č. 6).

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} nižší, než ze stávajícího

provozu výroby permanganátu (nové účinější filtry v technologii, uzavřené tavící reaktory s filtrací odplynů (oproti stávajícímu stavu, kdy jsou používány otevřené talířové pece bez zachytávání prašných úletů).

Teplo

Uvedená výroba produkuje teplo z fyzikálních i chemických procesů (zahřívání vsázky elektrolýza, chlazení krystalizátorů). Během výroby jsou aparáty ohřívány i chlazeny, teplo je chladicím okruhem odváděno do okolí. Chladící systém je napojen na vlastní chladicí okruh (průměrná max. teplota chladicí vody 30 °C, teplotní spád 7 °C). Teplo je odváděno do okolí. Oproti stávajícímu stavu dojde využitím chladicích okruhů k významnému zlepšení situace, nebude vypouštěno velké množství (345 688 m^3.r^{-1} oteplených na 30 °C) chladicích vod do kanalizace. Současně dojde k významnému snížení spotřeby elekt. energie na jednotku produkce (zejména při elektrolýze), snížení spotřeby tepla pro tavení (zvýšení účinnosti ohřevu v zavřených tavících reaktorech) i snížení spotřeby kondenzátu v technologii (důslednou recirkulací procesní vody v technologii).

Mikroklima nebude vyvíjeným teplem z nové výroby významně ovlivněno.

Souhrnně lze vliv nového provozu na ovzduší a klima hodnotit z hlediska celého katastrálního území jako nevýznamný, oproti stávajícímu stavu dojde ke snížení vlivů.

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

Hluk

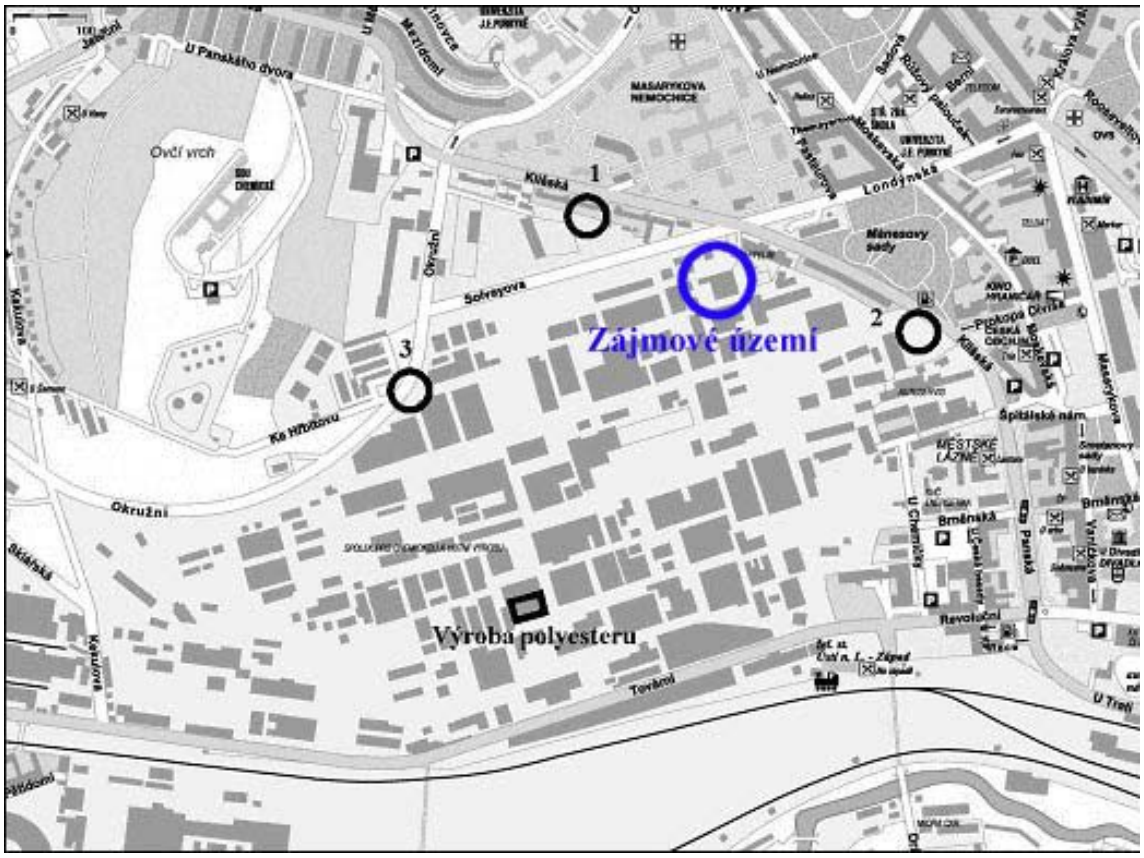
Okolí areálu Spolchemie v Ústí nad Labem je v současné době zatíženo hlukem z automobilové dopravy (Tovární, Klíšská, Okružní), ze železniční dopravy i z vlastního provozu.

Tabulka č. 10

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. 9.



Obr. 9 Body měření hluku v okolí areálu Spolchemie

Tento stav nebude vlivem výstavby nového provozu výroby permanganátu významně ovlivněn. Nová výrobna bude umístěna ve větší vzdálenosti od hranic areálu než stávající, která bude odstavena.

Realizace záměru „Výroba permanganátu 4 kt.r^{-1}“ 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 (automobilová doprava).

Nárůst dopravy v souvislosti s plánovanou akcí je malý (267 voz.r^{-1}, tj. zvýšení intenzity dopravy na příjezdové komunikaci o 0,2 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.

Záření a elektromagnetické vlnění

V uvedené výrobě nebudou používány radioaktivní látky, nedojde k ovlivnění prostředí radioaktivním zářením (k měření hladiny v odparce budou pravděpodobně požity 2 ks nízkoaktivních zářičů s Co 60).

Instalovaný elektrický příkon nedosahuje takové výše ani nejsou používána taková napětí, která by vyvolala nepřípustnou 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. Stávající zastaralé průmyslové objekty budou demolovány, nový objekt výroby permanganátu odpovídá současným architektonickým trendům průmyslové výstavby obdobného určení. Lze očekávat, že nový moderní výrobní objekt nenaruší estetickou úroveň průmyslového závodu.

D.I.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 i splaškové vody budou odváděny do kanalizace závodu a z ní do městské kanalizace a čištěny v městské ČOV v Neštěmicích. Do recipientu nebudou z provozu vypouštěny žádné odpadní vody. Technologické odpadní vody provozem nevznikají s výjimkou vod oplachových (mytí podlah a aparátů) z nichž část bude odváděna do kanalizace, část se odpaří (celkové spotřebované množství těchto vod je 350 m^3.r^{-1}).

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 – viz popis výše (nejsou vypouštěny žádné technologické OV).

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.I.5 VLIVY NA PŮDU

Veškerá činnost spojená s novou výrobnou permanganátu výroby proběhne ve stávajícím areálu Spolchemie na místě stávajících objektů, které budou demolovány.

Nový provoz neovlivní zemědělskou ani lesní půdu, v lokalitě záměru se nenalézají.

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

D.I.6 VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

Vlastní realizace „Výroba permanganátu 4 kt.r^{-1}“ proběhne ve stávajícím areálu na místě stávajících objektů, které budou demolovány. 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 nový provoz 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 dostatečně vzdáleny (biocentrum Mánesovy sady a Klíšský potok).

Rovněž tak nebude realizací nového provozu 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 – dojde naopak k jejich poklesu oproti stávajícímu stavu).

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 permanganátu 4 kt.r^{-1}“ na životní prostředí je velmi malý až nevýznamný. Oproti stávajícímu stavu dojde ke snížení vypouštění chladicích odpadních vod (v novém provoze nevznikají), snížení emisí (zejména ze spalování zemního plynu) a tím i ke snížení zatížení okolního prostředí. Stávající provoz výroby permanganátu bude po realizaci nového provozu odstaven. Nedojde ke změně využití území (provoz bude realizován na místě stávajících objektů, které budou demolovány). 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) uvedený v tabulce č. 11 je porovnán s tabulkou pro slovní hodnocení (viz dále).

Tabulka č. 11

Komplexní hodnocení vlivu záměru na životní prostředí

Ukazatel	Vliv na ŽP			Poznámka
	Váha	Body	Celkem	
Vlivy na obyvatelstvo celkem	20,0		**5,0**	
- emise		1,5		
- pitná voda		1,0		
- hluk		1,5		
- sociálně ekonomické vlivy		1,0		
Vlivy na ovzduší a klima celkem	12,0		**3,0**	
- emise uhlovodíků		1,0		
- emise TZL		1,0		
- teplo		1,0		
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**	

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.

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

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.

<u>Porušení těsnosti skladovacích nádrží a reaktorů</u>

V provoze jsou používány louhy (draselný, vápenatý) k tavení a rozpouštění. Tyto materiály jsou použity v tavících reaktorech (duplikátor, dvojité stěny), v rozpouštěcích nádržích (duplikátor, dvojité stěny) a krystalyzátorech (chlazeny, dvojité stěny). Případné úniky svedeny do havarijní jímky. Všechna zařízení jsou dostatečně zajištěna proti možným únikům. K porušení těsnosti těchto zařízení, 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 záchytné 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. Tato havárie by byla ihned vizuálně patrná, byla by zachycena i bezpečnostními čidly. Záchranné 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 je i vizuálně patrná. Pokud dojde k poruše potrubí (např. těsnění) uvnitř výrobní haly, budou úniky zachyceny nepropustnou podlahou. V tom případě budou ihned nasazeny sorpční prostředky (vapex) a uniklé látky budou bezpečně odstraněny. Zařízení (potrubí) se odstaví a opraví.

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 provozních zásobnících, do technologie 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. Vzhledem k tomu, že používané suroviny i výsledný produkt jsou látky nehořlavé (výsledný produkt je silné oxidační činidlo), je pravděpodobnost vzniku požáru velmi nízká. Může dojít k požáru teplonosné látky (použity budou syntetické nebo snadno odbouratelné teplonosné oleje).

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 nejsou, vzhledem k používaným látkám, ani emise škodlivých látek uvolňované hořením.

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 NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Fáze přípravy

- výduchy větracích a klimatizačních jednotek umístěné na střeše nebo na obvodových zdech objektu budou mít výduchové otvory orientovány směrem od nejbližší obytné zástavby - směr SZ, JZ (zapracovat do PD)
- všechny vstupy a výstupy vzduchotechnických zařízení budou vybaveny na straně sání i výtlaku účinnými tlumiči hluku
- 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
- v dalším stupni PD bude upřesněn rozsah demolic, množství demoličních odpadů a uvedeny způsoby jejich likvidace
- podle možností bude další stupeň PD obsahovat i plán sadových úprav v okolí nové výrobny
- v PD bude uveden harmonogram náběhu nové investice do provozu včetně harmonogramu odstávka stávajícího zařízení
- v PD budou zapracovány chladicí mikrověže s nízkou hlučností. Z hlediska omezení vlivu hluku z těchto mikrověží na okolí se doporučuje jejich umístění na zemi v blízkosti J, respektive JZ stěny nového výrobního objektu
- investor požádá příslušný úřad o povolení k provozování zdroje znečišťování ovzduší (v rámci žádosti o vydání IPPC)
- investor připraví v souvislosti s výstavbou nového provozu novou žádost o vydání IPPC
- 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
- dodavatel stavby zajistí rozbory vznikajících demoličních odpadů a zajistí jejich zatřídění dle katalogu odpadů. S těmito odpady bude nakládáno podle platných předpisů
- zásoby sypkých materiálů a ostatních prašných materiálů na volných plochách budou v období výstavby minimalizovány z důvodů omezení prašnosti. V době suchého a větrného počasí budou tyto skládky skrápěny
- v době výstavby bude na stavbě udržována zásoba min. 5 kg sorpčních materiálů pro případ úniku ropných látek z mechanismů (používány budou pouze vysokozdvižné 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, včetně havarijní jímky

- 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 (reaktory, násypka, plynová kotelna, atd.)
- při plném provozu bude provedeno kontrolní měření hlučnosti na hranici závodu, předem bude změřena hodnota pozadí (rozsah bude upřesněn po dohodě s KHS)
- při plném provoze bude provedeno kontrolní měření imisí (zejména prachu) a 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)
- provozovatel povede 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 provoze k dispozici zásoba sorpčních materiálů min. 5 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 provozním řádem, jehož součástí bude i havarijní a požární plán. V případě havárie nebo požáru postupovat podle provozního řádu, 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. 24/2003 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 zapracována 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] Míchal 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 permanganátu 4 kt.r^{-1}“ v areálu a. s. Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost 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. Umístění stavby je tím, že bude umístěna uvnitř areálu Spolchemie (poloha dána prostorovými možnostmi). Různé architektonické řešení a přesná poloha v rámci závodu není variantami ve smyslu EIA.

V našem případě jsou porovnávány následující varianty

- *varianta 1* (navržená) charakterizovaná realizací záměru - 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 (zahrnuty 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 užita 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 katastry 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	2	3
Voda	1 - 6	1	2
Půda	1 - 5	1	1
KES	1 - 6	1	1
Hluk, vibrace	1 - 5	2	2
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	3
SOUHRN	**max. 88**	**23**	**26**

Upozornění: Metoda nezvažuje přínosy, nýbrž pouze sumarizuje rizika

Rozdíl mezi oběma variantami je 3 bodový (tj. 13 %) ve prospěch varianty 1. Varianta 1 (realizace záměru) má významné ekologické přínosy lze konstatovat, že dojde k mírnému snížení ekologické zátěže. Je to způsobeno tím, že vlivem realizace nového provozu dojde k instalaci nové technologie, zvýší se účinnost zařízení (využití manganové rudy, tepla, vody), dojde k velmi mírnému snížení vlivů závodu jako celku (samo o sobě nevýznamné, ve spojení s ostatními záměry závodu se význam zvýší). 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, 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 realizaci záměru a stávajícím stavem je 3 bodový, znamená to snížení rizik pro okolí o 13 % oproti stávajícímu stavu, kdy je provozována zastaralá technologie výroby permanganátu (zejména tavící talířové pece, energeticky náročná elektrolýza, otevřené chladicí okruhy, apod. – viz popis v předchozích částech. 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 užitku. 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 užitku 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 = 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 užitku $U_i = f_i(P_i)$ pro každý člen souboru i = 1,2,…,m ($TUKP_i$)
- stanoví se hodnoty celkové funkce užitku $U = w_j.U_j$ = TUKP.

Konečným cílem postupu je výběr preferované varianty (optimální), která má nejvyšší hodnotu očekávané (střední) hodnoty užitku, 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 $\mu gm^{-3} \rightarrow U_2 = 0$
- *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 užitku U_3 používá verbálně numerickou stupnici
  - <0;1> <u>nulová varianta, výroba nebude</u> zvýšena
  - (1;2> výroba bude zvýšena pouze v omezeném rozsahu
  - (2;3> <u>výroba bude zvýšena dle harmonogramu</u> 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 užitku	
J	U_i	V_1	V_2	w_j	$W_j.V_1$	$W_j.V_2$
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	1,8	0,000	0,323	0,581	0,000
TUKP					*0,724*	*0,041*
Pořadí varianty					**1**	**2**

Provedené porovnání ukázalo přednosti navrhovaného záměru, zvýší se výroba při snížení energetické náročnosti (jednotkové i celkové), snížení zatížení prostředí emisemi (zejména ze spalování plynu), zvýší se výtěžnost suroviny, sníží se vypouštění chladicích vod (pokles na nulu), sníží se celková zátěž životního prostředí oproti stávajícímu stavu. Přínosy jsou zřetelné jak v ekonomických ukazatelích (efektivnost – zvýšení produktivity), tak i v ochraně ŽP.

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

F. ZÁVĚR

Za předpokladu dodržení popsané technologie i navržených opatření nebude mít realizace „Výroba permanganátu 4 kt.r^{-1}“ v předmětné lokalitě významný nebo neúnosný negativní vliv na životní prostředí (de facto dojde ke zlepšení).

Po posouzení vlivů stavby na životní prostředí konstatujeme, že realizace „Výroba permanganátu 4 kt.r^{-1}“ 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 manganistanu draselného (permanganátu) na zařízení, které bylo realizováno počátkem 60 let minulého století. Tato činnost je ve Spolku pro chemickou a hutní výrobu již dlouhou dobu zavedena (více než 100 let). Navrhovaný nový provoz výroby manganistanu draselného (permanganátu) je z hlediska

navrhované technologie (postupu výroby) stejná jako stávající. Rozhodující aparáty však budou výrazně modernizovány.

Jedná se zejména o náhradu stávajících otevřených talířových tavících pecí, které spalují zemní plyn novými, uzavřenými reaktory vytápěnými teplonosným olejem. Touto změnou dojde k významnému snížení spalování zemního plynu ze současných 1 350 000 m^3.r^{-1} na 358 800 m^3.r^{-1}. Tímto opatřením dojde významnému snížení emisí do ovzduší z celkových 3 149,2 kg.r^{-1} na 837 kg.r^{-1}. Nejvýraznější je pokles u oxidů dusíku, asi o 1 902 kg.r^{-1}, tj. o více než 60 %.

Další významnou změnou bude náhrada stávajících 78 elektrolyzérů 6 novými modernějšími. Dojde k velmi podstatnému snížení měrné spotřeby elektrické energie pro elektrolýzu (asi o 340 kWh na 1 t výrobku).

Současně dojde i ke snížení spotřeby páry pro technologii, bude využívána s vyšší účinností.

V novém provoze dojde k velmi účinné recirkulaci procesní vody. Z procesu nebude vypouštěna žádná technologická voda, všechna se bude vracet. Tím se sníží spotřeba o více než 5 tis. t za rok.

Rovněž dojde k velmi efektivnímu využití chladících vod. Stávající systém s průtokovým chlazením (v podstatě zařízením protéká labská voda a oteplená je vypouštěna do kanalizace) bude nahrazen uzavřeným systémem s chladičem. Oproti stávajícímu stavu se do systému bude doplňovat pouze odpařená voda, tj. asi 531,8 m^3.r^{-1} vody, tj. pouze asi 0,15 stávající spotřeby chladicí vody (345 688 m^3.r^{-1}), která je nyní oteplená vypouštěna do kanalizace.

Vlivem zvýšení výroby dojde oproti současnému stavu k nárůstu počtu NA odvážejících výrobky a přivážejících suroviny o 267 oproti současnému stavu. To sice znamená nárůst emisí z dopravy na komunikacích (spočteno pro vzdálenost 10 km od areálu závodu) celkem o 196,8 kg.r^{-1}, v součtu se snížením emisí při spalování zemního plynu však dojde k celkovému poklesu emisí (z dopravy a technologie) odcházejících do ovzduší o 2 115,4 kg.r^{-1} oproti stávajícímu stavu.

Předkládané oznámení řeší úplnou modernizaci výroby manganistanu draselného (permanganátu) v areálu Spolchemie.

Celý provoz produkuje velmi málo odpadů (asi 2 273 t.r^{-1}). Nejvýznamnější položku tvoří tzv. filtrační koláč, který obsahuje zbytky vstupní suroviny (oxid manganičitý MnO_2) a nerozpustných látek z rudy (obsahují hlavně Al, Si). Oproti stávajícímu stavu dojde i při zvýšení výroby ke snížení množství těchto kalů asi o 568 t.r^{-1} (především vyšším využitím vstupní suroviny, snížením vlhkosti filtračního koláče).

Pokud jde o emise hluku, nutno konstatovat, že technologie jsou umístěny uvnitř budovy (čerpadla, pohony, atd.) chladič mimo budovu, zařízení splňují požadavky nař. vlády 178/97 Sb., ve znění předpisů pozdějších. Některá zařízení mají sníženou hladinu hluku (chladicí věže, ve vzdálenosti 30 m méně než 40 dB(A)). Výduchy a sání větracího systému jsou směrovány 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 nové výrobny permanganátu 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 areálu Spolchemie a možnostmi umístění
- výstupy z technologie jsou velmi nízké a neovlivní významně kvalitu životního prostředí ani zdravotní stav obyvatel

- dojde ke snížení emisí do ovzduší
- katastr obce je ekologicky málo stabilní, neuchoval se původní ekosystém, v zájmovém prostoru se nevyskytují chráněné druhy rostlin ani živočichů, areál neleží v CHKO, v blízkosti EVL a ptačích oblastí a ani 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 zvýšení výroby a zajištění odbytu
- 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 a ptačím oblastem

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

Podpis zpracovatele Oznámení:

Datum: Ústí n. L. 2008-01-30