

**DOKUMENTACE VLIVU STAVBY
NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
E.I.A**

zpracované dle zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
dle přílohy č.4 zákona č.100/2001



**CUKROVAR KOPIDLNO - VÝROBA BIOETANOLU
KOPIDLNO (u Jičína)
kraj Královehradecký**

12/2004

VYHOTOVENÍ Č. 16

PODPISOVÝ LIST

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování dokumentace „Hodnocení vlivu na životní prostředí“:

Dokumentace zakázkové číslo 47601, bylo vydána firmou
CODEE Chemoprag Group, spol. s r.o., IČO 49707990
tel. 233 007 241

Oprávněná osoba: RNDr. Naděžda Pízová
Palackého 781, 339 01 Klatovy II.
Tel./fax: 376 311 175
Mobil: 777 311 175

držitelka autorizace ke zpracování dokumentací a posudku dle zákona č.100/2001 Sb. dle § 19 a § 24.
na základě osvědčení odborné způsobilosti vydaného Ministerstvem životního prostředí ČR pod
č.j.14361/2211/OHRV/93 ze dne 31.5.1994.

Podpis zpracovatele oznámení:

Dále se na zpracování podíleli:

ovzduší	Ing. Vladimír Závodský, EPAS, s.r.o.
vodní hospodářství	Ing. Václav Hammer
hluk	Ing. Zdeněk Zapletal
technologie, provádění stavby	Ing. Libuše Pilařová
	Ing. Květuše Berková
doprava	Ing. Jaroslav Matoušek
předběžná analýza rizik	Ing. Jiří Kaláb, CSc.
odhad zdravotních rizik	RNDr. Alexander Skácel, Csc.
Biologický průzkum	RNDr. Jiří Vávra, Csc.

Obsah:

0.	ÚVOD.....	7
A	ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	11
A.I	Obchodní firma.....	11
A.II	IČ oznamovatele.....	11
A.III	Sídlo (bydliště).....	11
A.IV	Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele	11
B	ÚDAJE O ZÁMĚRU	12
B.I	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	12
B.I.1	Název záměru.....	12
B.I.2	Kapacita (rozsah) záměru.....	12
B.I.3	Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území).....	13
B.I.4	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými).....	14
B.I.5	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí.....	14
B.I.6	Popis technického a technologického řešení záměru	16
B.I.7	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	28
B.I.8	Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	28
B.II	ÚDAJE O VSTUPECH	29
B.II.1	Půda.....	29
B.II.2	Voda.....	30
B.II.3	Ostatní surovinové a energetické zdroje	33
B.II.4	Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	38
	a1) Silniční doprava ve fázi výstavby závodu.....	40
	a2) Silniční doprava ve fázi provozu závodu	40
B.III	ÚDAJE O VÝSTUPECH	43
B.III.1	Ovzduší	43
	a1) Bodové zdroje znečištění ovzduší.....	43
	a2) Liniové zdroje znečištění ovzduší.....	43
	a3) Plošné zdroje znečištění ovzduší.....	44
	b1) Bodové zdroje znečištění ovzduší.....	44
	b2) Plošné zdroje znečištění ovzduší.....	50
	b3) Liniové zdroje znečištění ovzduší.....	51
B.III.2	Odpadní vody.....	56
B.III.3	Odpady	58
B.III.4	Ostatní.....	62
B.III.5	Doplňující údaje	65
C	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	66
C.I	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	66
C.I.1	Územní systém ekologické stability krajiny	66
C.I.2	Zvláště chráněná území, území přírodních parků.....	66
C.I.3	Významné krajinné prvky	66
C.I.4	Území historického, kulturního nebo archeologického významu	67
C.I.5	Hustota osídlení.....	67
C.I.6	Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení a staré ekologické zátěže, extrémní poměry	67
C.II	Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území.....	68
C.II.1	Ovzduší a klima	68
C.II.2	Voda.....	70
C.II.3	Půda.....	72
C.II.4	Horninové prostředí a přírodní zdroje	73
C.II.5	Fauna a flóra.....	75
C.II.6	Ekosystémy	75
C.II.7	Krajina.....	75
C.II.8	Obyvatelstvo	76
C.II.9	Hmotný majetek	77

C.II.10	Kulturní památky	77
C.II.11	Jiné charakteristiky životního prostředí	78
C.III	Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	83
D	KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	84
D.I	Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	84
D.I.1	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických faktorů	84
a1)	Vibrace.....	85
a2)	Radon.....	85
D.I.2	Vlivy na ovzduší a klima.....	86
D.I.3	Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	105
D.I.4	Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	120
D.I.5	Vlivy na půdu.....	131
D.I.6	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	131
D.I.7	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	132
D.I.8	Vlivy na krajinu	132
D.I.9	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	133
D.II	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů.....	134
D.III	Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	135
	Návrhy na opatření a doporučení.....	137
D.IV	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.....	138
D.IV.1	Technická opatření.....	138
D.IV.2	Provozní opatření	138
D.IV.3	Ostatní opatření	138
D.V	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů.....	139
D.V.1	Metody prognózování	139
D.V.2	Výchozí předpoklady pro hodnocení vlivů	139
D.VI	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly při zpracování DOKUMENTACE.....	140
E	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	140
	(POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)	140
F	ČÁST F	141
	ZÁVĚR.....	141
G	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	142

Seznam tabulek:

Tabulka č.1:	Fond pracovní doby a kapacita výroby	12
Tabulka č.2:	Specifikace produktu - bioetanolu před přidáním denaturačního činidla	12
Tabulka č.3:	Pozemní stavební objekty	16
Tabulka č.4:	Předpokládaný počet zaměstnanců a směnnost.....	27
Tabulka č.5:	Údaje o pozemcích dotčených trvalým odnětím ze ZPF.....	29
Tabulka č.6:	Celková potřeba pitné vody.....	31
Tabulka č.7:	Celková potřeba užitkové vody při FPD 8000 hod/rok.....	31
Tabulka č.8:	Pokrytí maximální potřeby užitkové vody	32
Tabulka č.9:	Suroviny.....	33
Tabulka č.10:	Pomocné látky	33
Tabulka č.11:	Vedlejší produkty	35
Tabulka č.12:	Napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	37
Tabulka č.13:	Přehled nároků na dopravu:.....	39

Tabulka č.14:	Výpočet parkovacích stání pro zaměstnance výroby bioetanolu.....	40
Tabulka č.15:	Doprava zaměstnanců.....	41
Tabulka č.16:	Nárůst nákladní dopravy- (vozidla s nosností nad 3,5 t)	41
Tabulka č.17:	Emise ze stávající dopravy – současný stav, rok 2004.....	43
Tabulka č.18:	Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí TZL	44
Tabulka č.19:	Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí etanolu	45
Tabulka č.20:	Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí oxidu uhličitého.....	45
Tabulka č.21:	Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí benzínu	46
Tabulka č.22:	Přehledná tabulka emisí z bodových a plošných zdrojů znečištění ovzduší v roce 2006.....	47
Tabulka č.23:	Emise z liniových zdrojů znečištění ovzduší - ostatní doprava – výhled, rok 2006	52
Tabulka č.24:	Bilance technologických odpadních vod.....	57
Tabulka č.25:	Odpady vznikající během realizace stavby	58
Tabulka č.26:	Odpady vznikající během vlastního provozu.....	59
Tabulka č.27:	Výčet bodových zdrojů hluku včetně jejich umístění a jejich výchozích emisních hlukových parametrů:	62
Tabulka č.28:	Plošné zdroje hluku	65
Tabulka č.29:	Průměrná denní relativní vlhkost vzduchu v %	68
Tabulka č.30:	Průměrné a maximální za 24 hodin úhrny srážek v mm	68
Tabulka č.31:	Větrná růžice	68
Tabulka č.32:	Výsledky měření imisní situace v Rožďalovicích v letech 2001 až 2003	70
Tabulka č.33:	Základní požadavky (výtah) na kvalitu povrchových vod.....	71
Tabulka č.34:	M- denní průtoky Q_{md} v l/s.....	71
Tabulka č.35:	N- leté průtoky Q_n v m ³ /s	71
Tabulka č.36:	Jakost vody při průtoku $Q_{355} = 20l/s$ (údaje z roku 1986)	71
Tabulka č.37:	Původní bonitované půdně ekologické jednotky.....	72
Tabulka č.38:	Začlenění zájmového území dle geomorfologické mapy (1996).....	73
Tabulka č.39:	Radonový index pozemku.....	74
Tabulka č.40:	Obyvatelstvo podle věku.....	76
Tabulka č.41:	Obyvatelstvo podle pohlaví a rodinného stavu	76
Tabulka č.42:	Obyvatelstvo podle ekonomické aktivity	77
Tabulka č.43:	Ekonomicky aktivní podle odvětví.....	77
Tabulka č.44:	Vyjíždějící do zaměstnání a škol.....	77
Tabulka č.45:	Výsledky sčítání dopravy na vybraných úsecích silnice I/32	78
Tabulka č.46:	Výsledky měření hluku v okolí cukrovaru	78
Tabulka č.47:	Výsledky výpočtu imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A	79
Tabulka č.48:	Výsledky výpočtu imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A	80
Tabulka č.49:	Srovnání měřených a vypočtených hodnot hluku s nejméně přípustnými imisními ekv.i.akustického tlaku A v denní době	81
Tabulka č.50:	Srovnání měřených a vypočtených hodnot hluku s nejméně přípustnými imisními ekv.akustického tlaku A v noční době	82
Tabulka č.51:	Referenční body u nejbližší obytné zástavby	87
Tabulka č.52:	Závazné imisní limity	88
Tabulka č.53:	Doporučené imisní limity	89
Tabulka č.54:	Vypočtené imisní koncentrace NO ₂ , současný stav.....	91
Tabulka č.55:	Vypočtené imisní koncentrace CO, současný stav	92
Tabulka č.56:	Vypočtené imisní koncentrace SO ₂ , výhled	93
Tabulka č.57:	Vypočtené imisní koncentrace PM10, výhled	94
Tabulka č.58:	Vypočtené imisní koncentrace NO ₂ , výhled.....	96
Tabulka č.59:	Vypočtené imisní koncentrace CO, výhled	97
Tabulka č.60:	Vypočtené imisní koncentrace bioetanolu, výhled.....	98
Tabulka č.61:	Vypočtené imisní koncentrace benzínu, výhled	99
Tabulka č.62:	Vypočtené imisní koncentrace pachových látek, výhled.....	100
Tabulka č.63:	Vypočtené imisní koncentrace CO ₂ , výhled	101
Tabulka č.64:	Charakteristika referenčních míst.....	106
Tabulka č.65:	Ekvivalentní hladiny hluku u referenčních bodů z přenosu hluku z bodových zdrojů hluku	108
Tabulka č.66:	Ekvivalentní hladiny hluku u referenčních bodů z hluku z prostoru areálu.....	109

Tabulka č.67: Ekvivalentní hladiny hluku u referenčních bodů z nepřítížené dopravy a z přetížené dopravy v roce 2006.....	110
Tabulka č.68: Imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z nepřítížené dopravy a z dopravy přetížené obslužnými vozidly stavby.....	113
Tabulka č.69: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů na staveništi.....	115
Tabulka č.70: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů v obestavěném prostoru monobloku.....	115
Tabulka č.71: Hlukové parametry hlavních mechanismů při úklidu areálu.....	116
Tabulka č.72: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů při výstavbě obslužné komunikace.....	116
Tabulka č.73: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů při výstavbě skladu obilí.....	116
Tabulka č.74: Imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A přenášené do venkovního prostoru z dopravy a ze stacionárních zdrojů působících v prostoru staveniště.....	117
Tabulka č.75: Celkové zatížení ref. míst hlukem z dopravy na veřejných komunikacích přetížené obslužnými vozidly stavby a přetížené přenosem hluku z prostoru staveniště bez bariéry a s bariérou.....	118
Tabulka č.76: Parametry anaerobního stupně pro nový stav produkce odpadních vod.....	121
Tabulka č.77: Parametry anaerobního stupně.....	123
Tabulka č.78: Potřebné parametry aerobního stupně – parametry nátok.....	124
Tabulka č.79: Parametry aerobního stupně – parametry aktivace.....	124
Tabulka č.80: Parametry aerobního stupně – parametry dosazováků.....	124
Tabulka č.81: Parametry aerobního stupně – parametry odtoku.....	125
Tabulka č.82: Parametry anaerobního stupně – parametry nátok.....	126
Tabulka č.83: Parametry anaerobního stupně – parametry aktivace.....	126
Tabulka č.84: Parametry anaerobního stupně – parametry dosazováků.....	126
Tabulka č.85: Parametry aerobního stupně – parametry odtoku.....	127
Tabulka č.86: Kvalita vyčištěných vody.....	129
Tabulka č.87: Výsledné koncentrace v recipientu a srovnání s imisními standardy.....	130

PŘÍLOHY:

1. VYJÁDŘENÍ PŘÍSLUŠNÉHO STAVEBNÍHO ÚŘADU K ZÁMĚRU
2. MAPOVÉ PŘÍLOHY
 1. Situace širšího zájmového území
 2. Situace bližšího zájmového území
 3. Bližší situace okolí Kopidlno
 4. Situace okolí Kopidlno
 5. Situace Kopidlno s cukrovarem v centru
 6. Katastrální mapa
 7. Areál cukrovaru Kopidlno 1:1500
 8. Mapy zákresu zdrojů emisí a referenčních bodů
 - 8 a) Zákres referenčních bodů do katastrální mapy 1 : 4000
 - 8 b) Referenční body u nejbližší obytné zástavby
3. FOTOGRAFICKÉ PŘÍLOHY
4. HLUKOVÁ STUDIE
5. ROZPTYLOVÁ STUDIE
6. BIOLOGICKÉ POSOUZENÍ ÚZEMÍ
7. POSOUZENÍ ČOV
8. ODHAD ZDRAVOTNÍCH RIZIK
9. PROTOKOLÁRNÍ ZÁZNAM O NEZAŘAZENÍ PODNIKU PODLE ZÁKONA 349/2004 SB.
10. PŘEDBĚŽNÁ ANALÝZA RIZIK VÝROBY BIOETANOLU V LOKALITĚ KOPIDLNO
11. SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY
 - 11.1. Závěry zjišťovacího řízení
 - 11.2. Vyjádření Vodohospodářské společnosti k možnostem odběru pitné vody
 - 11.3. a) ČHMÚ – hydrologická data
b) Ředitelství silnic a dálnic – výsledky sčítání dopravy 2000
 - 11.4. Blokové schéma výroby bioetanolu
 - 11.5. Blokové schéma pračky odplynů
 - 11.6. Blokové schéma hospodaření s vodou
 - 11.7. Schéma zdrojů a emisí
12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

0. ÚVOD

Dokumentaci „Hodnocení vlivů na životní prostředí“ předcházelo zjišťovací řízení, které bylo vedeno na kapacitu výroby 100 000 t/rok bezvodého lihu pro palivářské účely (bioetanolu), s vysokým zatížením anaerobní čistírny z jedné poloviny výpalky, produkovaný bioplyn byl využit k sušení druhé poloviny výpalků v areálu cukrovaru.

Na základě ekonomického zhodnocení záměru včetně zhodnocení požadavků na zajištění potřebných energií, vody a obnovu stávajících prostředků, byla kapacita výroby bioetanolu a zpracování výpalků optimalizována a snížena výroba bioetanolu na **80 000 t/rok**.

Optimalizace byla provedena následovně:

- Bude zajištěno, aby potřeba vody pro vlastní technologii výroby byla plně pokryta užitkovou vodou, bez potřeby vody pitné.
- Bude zajištěno, aby čerpání vody z říčky Mrliny nezatěžovalo nadměrně vodní tok, aby bylo zaručeno dodržení Q_{330} a současně aby objem vod v akumulacích nádrží ČOV řešil nestandardní stavy se spolehlivou rezervou.
- Požadavek na výrobu bioplynu jako zdroje tepla pro sušení výpalků se ukázal nevhodný v návaznosti na vyvolané investice (rozsáhlá rekonstrukce ČOV a výstavba plynovodu) a záměru použít část výpalků jako náhradu uhlí. Z toho důvodu budou výpalky zpracovávány a sušeny v plném objemu, což současně znamená snížení zatížení čistírny odpadních vod.
- Snížení zatížení biologické čistírny odpadních vod umožní efektivní rekonstrukci BČOV a souvisejících zařízení.
- Bioplyn produkovaný v BČOV bude spalován v souladu s původní koncepcí cukrovaru v tepelně-energetické centrále nebo na doplňovacím hořáku BČOV.
- Pro řešení zdroje tepelné energie byl zohledněn požadavek na náhradu uhlí ekologickým palivem. V prvním kroku se navrhuje využít část výpalků jako náhrady za uhlí ve výši do 20-ti % objemu spalovaného uhlí, tj. cca 15 - 24 000 t výpalků za rok.

Tím bylo rovněž reflektováno na připomínky jednotlivých dotčených územních samosprávných celků a dotčených správních úřadů ve zjišťovacím řízení. V následujícím textu je uveden stručný přehled připomínek jednotlivých dotčených územních samosprávných celků a dotčených správních úřadů spolu s výčtem kapitol předkládané dokumentace, které se jednotlivými připomínkami zabývaly. Závěry zjišťovacího řízení jsou uvedeny v příloze č.11.1. dokumentace.

Vypořádání připomínek zjišťovacího řízení

Závěr zjišťovacího řízení

Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství

Č.j.24288/ZP/2004-Hu ze dne 1.11.2004

- 1) Požadavek na komplexní zhodnocení spotřeby vody v rámci provozu ve vztahu ke stávajícím zdrojům vody, s ohledem na zachování přirozených průtoků a výše hladin těchto zdrojů.
Kapitola B.II.2. a D.I.4.
- 2) Požadavek na komplexní zhodnocení environmentálních rizik a jejich dopadů na veřejné zdraví při vzniku možných havárií.

Kapitola D.I.1. a D.III.

- 3) Požadavek vypořádat se v dokumentaci se všemi požadavky na doplnění, připomínkami a podmínkami uvedenými v došlých vyjádřeních.

Kapitoly níže uvedené.

Připomínky dotčených územních samosprávných celků

Královéhradecký kraj, odbor regionálního rozvoje, územního plánování a stavebního řádu – interní sdělení

Zn.:ev.č.72276/2004 ze dne 6.10.2004

Bez připomínek.

Královéhradecký kraj, odbor životního prostředí a zemědělství – interní sdělení

Zn.: 24288/ZP/2004-Hu ze dne 11.10.2004

- 4) Upozornění provozovatele na povinnosti vyplývající ze zákona č.86/2002 Sb., o ovzduší.
Kapitola B.III.1., D.I.2.,D.IV.
- 5) Povolení k vypouštění odpadních vod z areálu lihovaru vydá dle § 107 písm.j) místně příslušný vodoprávní úřad.
Kapitola D.IV.
- 6) Doporučení zpracování dílčí zoologické inventarizace v další fázi přípravy záměru zaměřené na eventuální výskyt zvláště chráněných druhů živočichů. Na základě inventarizace bude možné efektivně provést záchranné přenosy živočichů, eventuálně bude možné vymezit optimální období k zásahu do jejich biotopu.
Kapitola D.I.7. a D.IV.
- 7) Investor musí získat souhlas s trvalým odnětím zemědělské půdy.
Kapitola D.I.5. a D.IV.

Město Kopidlno

Zn.: 3681/04 ze dne 20.10.2004

- 8) Doprava do cukrovaru bude zajištěna v souladu se záměrem.
Kapitola B.II.4.
- 9) Technologie bude umístěna v maximální míře uvnitř objektů.
Kapitola B.I.6.
- 10) Technologická zařízení budou vybavena aspirací s požadovanou účinností tak, aby byly dodrženy záměry v předloženém záměru, což bude prokázáno měřením při uvedení do provozu.
Kapitola B.III.1. a D.IV.
- 11) Opatření proti hluku budou uplatněna v souladu se záměrem tak, aby realizovaná stavba nezatěžovala nadměrně nejbližší obytnou zástavbu, což bude prokázáno měřením v referenčních bodech při uvedení do provozu.
Kapitola D.I.3. a D.IV.
- 12) Dbát v období výstavby, aby město bylo minimálně zatíženo hlukem a dopravou, přepravu stavebních materiálů a stavební práce provádět pouze v denní době.
Kapitola D.IV.
- 13) V dalších stupních projektové dokumentace doložit technické zabezpečení podmínek pro minimalizaci vlivů stavby na životní prostředí.
Kapitola D.IV.
- 14) U všech zhodnocených znečišťujících látek nebudou (podle předpokladu „oznámení záměru“) překročeny příslušné imisní limity (při součtu se stávajícím imisním pozadím)
Kapitola D.I.2.
- 15) V dohledné době (do 3 let) nahradit zdroj energie za ekologický.
Kapitola D.I.2.
- 16) Realizace záměru nebude mít negativní vliv na zdraví obyvatel města Kopidlno a okolí.
Kapitola D.I.1.

Připomínky dotčených správních úřadů

Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje

Zn.: 2121/04/HOK-JC ze dne 15.10.2004

- 17) Dopracovat zhodnocení dopadu provozů konkrétních zdrojů hluku na nejbližší chráněnou zástavbu města, a to na definovaných chráněných místech v souladu s § 30 zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Zohlednit nejen stacionární, ale i mobilní zdroje hluku.

Kapitola D.I.1. a D.I.3.

- 18) Dopracovat stanovisko hydrogeologa k vyloučení možného ovlivnění vodního zdroje Batín a navazujícího skupinového vodovodu Kopidlno.

Kapitola D.I.4.

Česká inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Hradec Králové

Č.j.: 5/OI/8964/04 ze dne 21.10.2004

- 19) Požadavek na podrobnější popis technologie záměru v části B.I.8., zvláště fermentace, čištění odplynů, destilace a odvodnění lihu.

Kapitola B.I.6.

- 20) Doložit blokové schéma výroby bioetanolu z obilí se vstupy a výstupy surovin s předpokládanými výdouchy do ovzduší.

Kapitola B.I.6.

- 21) Umístění a funkce zdroje T21 vypírací kolony.

Kapitola B.III.1.

- 22) Upřesnit, zda MŽP počítá s uvedeným množstvím vypouštěného CO₂ pro cukrovar Kopidlno.

Kapitola B.III.1.

- 23) Doplnit údaje o zdroji emisí ze sušárny (tepelný výkon sušárny, přímý či nepřímý ohřev, záchyt nebo likvidace škodlivin za sušárnou).

Kapitola B.III.1.

- 24) Uvést způsob výpočtu pachových látek.

Kapitola B.III.1.

- 25) Upřesnit čištění odplynů (PS 350) a biofiltr (SO 0129).

Kapitola B.III.1.

- 26) Zajistit záchyt emisí (zejména pachových) na nejvyšší technické úrovni a včasnou informovanost občanů o připravované akci.

Kapitola B.III.1.

- 27) Požadavek na zabezpečení skladů všech chemikálií, surovin, pomocných látek, vedlejších produktů a výrobních produktů včetně manipulačních ploch v souladu s ustanovením § 39 zákona č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů v platném znění.

Kapitola B.II.3., D.IV.

- 28) V případě expedice produktů železniční vlečkou nebo autocisternami požadavek na vodohospodářské zabezpečení stáčiště pro případ úniku závadných látek.

Kapitola B.II.3., D.IV.

- 29) Vypracovat plán opatření pro případy havárie a nechat ho schválit vodoprávním úřadem.

Kapitola D.I.4., D.IV.

- 30) Zvýšení odběru pitné vody z prameniště Batín bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Kapitola D.I.4.

- 31) Požadavek na kontrolu kvality vody v ukazateli NEL za odlučovačem ropných látek.

Kapitola D.IV.

- 32) Při využití ČOV pro plánovanou výrobu je nutná její celková rekonstrukce.

Kapitola D.I.4., D.IV.

- 33) Odpad „Jiné kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku“ nemohou být zařazeny ve skupině odpadů 07. U ostatních odpadů z BČOV uvést katalogová čísla.
Kapitola B.III.3.
- 34) Uvedená zařízení na zneškodňování odpadů jsou mimo provoz nebo nemají souhlas příslušných úřadů.
Kapitola B.III.3.
- 35) Požadavek na zachování přirozeného průtoku toku Mrlina bez nadlepšení Q_{330} pro zachování biologické funkce toku jako VKP.
Kapitola B.II.2., D.I.4., D.I.7.
- 36) Prokázat, že kvalita vypouštěné vody negativně neovlivní významný krajinný prvek vodní tok, zejména jeho biologickou a hydrobiologickou část, ani v době nejnižších průtoků.
Kapitola B.III.2., D.I.4., D.I.7.

Městský úřad Jičín, odbor životního prostředí

Č.j.: ŽP-02/30608/2004 – Sm ze dne 18.10.2004

- 37) Kácení dřevin samovolného náletu v areálu bude řešeno samostatným řízením dle § 8 zákona č.114/1992 Sb., které povede Město Kopidlno.

Kapitola D.I.7., D.IV.

Městský úřad Jičín, odbor životního prostředí

Č.j.: ŽP-02/30608/2004/Sk-40/ŽP ze dne 18.10.2004

Z hlediska odpadového hospodářství a ochrany ovzduší nejsou k oznámení připomínky.

Městský úřad Jičín, odbor životního prostředí

Č.j.: ŽP-01/30608/04/Svo ze dne 5.10.2004

- 38) BČOV bude schopna čistit nejen průmyslové odpadní vody z provozu, ale i veškeré splaškové odpadní vody z města Kopidlno a to s kapacitní rezervou

Kapitola D.I.4.

- 39) V případě vypouštění odpadních vod do řeky Mrliny budou plněny limity nařízení vlády č.61/2003 Sb..

Kapitola D.I.7., D.IV.

A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.I OBCHODNÍ FIRMA

Investor: CUKROVAR KOPIDLNO, a.s.
Tom. Svobody, Kopidlno
IČO: 47468815

Oznamovatel: CUKROVAR KOPIDLNO, a.s.
Tom. Svobody, Kopidlno
IČO: 47468815

zastoupený

CODEE Chemoprag Group, spol. s r.o.
Na Babě 35/1526
160 00 Praha 6
IČO: 49 70 79 90
Tel.: 233 007 241, 242
Fax: 233 007 243
Email: pilarova@chemoprag.cz

Uživatel: CUKROVAR KOPIDLNO, a.s.
Tom. Svobody, Kopidlno
IČO: 47468815

A.II IČ OZNAMOVATELE

IČO: 49707990

A.III SÍDLO (BYDLIŠTĚ)

Na Babě 35/1526
160 00 Praha 6

A.IV JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE

Oprávněný zástupce oznamovatele:

Ing. Libuše Pilařová
160 00 Praha 6, Dejvice, Na Babě 1526/35
Tel.: 233 007 241, 242

B ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1 Název záměru

„CUKROVAR KOPIDLNO - VÝROBA BIOETANOLU“

B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru

V návaznosti na legislativu v oblasti využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektrické energie a motorových paliv je připravován projekt pro změnu užívání cukrovaru Kopidlno na výrobu bioetanolu s kapacitou výroby 80 000 t/rok bezvodého bioetanolu.

Tabulka č.1: Fond pracovní doby a kapacita výroby

Fond pracovní doby		
- pro výrobu bioetanolu z obilí	hod/rok	8 000
Kapacita výroby ve výrobku:		
- základním výrobkem je bioetanol v předepsané kvalitě	t/rok	80 000
Kapacita výroby ve vedlejším výrobku:		
- vedlejším výrobkem je výroba sušených výpalků (obsah sušiny 92%)	t/rok	88 000*
Kapacita výroby ve zpracovaných surovinách:		
- obilniny, pšenice	t/rok	280 000

*) nominální hodnota, která bude ovlivněna využitím části výpalků v tepelně-energetické centrále

Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů dle přílohy č.1 k zákonu č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí:

Dle zákona č.100/2001 Sb. je záměr zařazen pod bod č.8.4. kategorie II. Přílohy č.1 „Lihovary nebo pálenice s kapacitou od 5 000 hl/rok výrobků“.

Záměr je uveden ve sloupci B, tudíž posuzování záměru zajišťuje orgán kraje, v tomto případě Krajský úřad Královohradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Wonkova 1142, 500 02 Hradec Králové, tel: 495 817 111, fax: 495 817 336, e-mail: posta@kr-kralovehradecky.cz.

Tabulka č.2: Specifikace produktu - bioetanolu před přidáním denaturačního činidla

Specifikace produktu - bioetanolu před přidáním denaturačního činidla	
Bioetanol	min. 99,8 % hm.
(včetně ostatních alkoholů)	max. 500 mg/l
Voda	max. 0,2 % hm.
Vzhled	Čirý bez pevných nečistot
Acetaldehyd	max. 30 mg/l
Kyseliny	max. 25 mg/l
Etylacetát	max. 80 mg/l
Metanol	max. 400 mg/l
Zbytek po vypálení	max. 50 mg/l
Celkem pevné látky	max. 12 mg/l
Množství denaturačního činidla v konečném produktu	2,5 % hm.

B.I.3 Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj:	Královehradecký
Okres:	Jičín
Obec:	Kopidlno
Katastrální území:	Kopidlno
Katastrální čísla:	201/2, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 908, 1005/1, 1005/2, 1023/1, 1024, 1026, 1027, 1035/4, 1044, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1051/1, 1328, 1387/2 1362/5, 1362/9, 1362/5, 1362/5, 1362/25, 1362/26, 70/2, 71/2, 75/2,

Výroba bioetanolu bude situována do objektů rozlehlého areálu stávajícího cukrovaru v Kopidlně. Cukrovar Kopidlno byl budován jako přestavba původního cukrovaru, který zde byl vybudován v letech 1910 až 1920, na velkokapacitní cukrovar o zpracovatelské kapacitě 3 000 t cukrové řepy za den. Stavba byla zahájena v roce 1986 a sestává ze tří komplexů:

- areál cukrovaru,
- vodní hospodářství a čistírna odpadních vod (ČOV),
- tepelně-energetická centrála (TEC).

Stavba byla po zastavení financování stavby ze strany státu (období po privatizaci Východočeských cukrovarů a.s.) ve vysokém stupni rozestavěnosti přerušena, cukrovar nebyl nikdy provozněn.

Pro oživení této průmyslové lokality byl hledán výrobní program, který by při transformaci výroby naplno využil všech vhodných objektů a vybavenosti cukrovaru a zázemí, které může poskytnout tepelně-energetická centrála a vodní hospodářství, ČOV a inženýrské sítě.

Byl převzat již kdysi zvažovaný záměr - realizovat technologii výroby bioetanolu jako výroby propojené na zemědělskou produkci - výrobu obilovin a takto využít situování areálu v jedné z nejproduktivnějších zemědělských oblastí a současně využít možnosti, které poskytuje areál cukrovaru.

Areál cukrovaru je situován v blízkosti středu města Kopidlno, mezi obytnou zástavbou. Je trojúhelníkového tvaru a je vymezen na jihozápadní straně ulicí Tomáše Svobody, na severní straně ulicí Lipovou. Ve směru jihovýchodním je podél části hranice lokalizována vodoteč Mrlina, zemědělsky obdělávané pozemky a dále ulice Jičínská. Podél severní hranice je (souběžně s ulicí Lipovou) vedena železniční trať ČD Praha – Jičín. Z této trati je do areálu zavedena železniční vlečka, z blízkého rozřadovacího nádraží Kopidlno, která bude využita pro přepravu surovin a pomocných látek a expedici výrobku. TEC a ČOV jsou od areálu cukrovaru vzdáleny cca 700 m a jsou vzájemně propojeny potrubním mostem v délce cca 1,5 km.

Terén vlastního území cukrovaru a širšího území lze vzhledem k nejbližším chráněným venkovním prostorám staveb označit v podstatě za rovinný bez významných terénních překážek a hlubokých pásem trvalé zeleně se sníženým terénem jihovýchodního výběžku areálu cukrovaru (oproti ostatní zbývající části areálu) o 2 – 3 m.

Pro přepravu surovin a výrobků bude použita i přeprava nákladními automobily. Pro jejich vjezd (a výjezd) bude vybudována účelová komunikace vyústující ze spojovací komunikace ulic Lipová a Jičínská (ulice beze jména) a zaústující do východního cípu areálu. Hlavní vstup do areálu z ulice Tomáše Svobody, pak nebude využíván pro vjezd (a výjezd) nákladních automobilů, ale pouze pro vstup zaměstnanců a návštěv.

Objekty cukrovaru svým prostorovým a vzhledovým řešením jsou jednoznačně výrobními objekty a jsou průmyslovou dominantou města. Jedná se o haly s ocelovou nosnou konstrukcí, opláštěné, nyní bez technologického zařízení. V areálu jsou realizována dvě ocelová síla původně určená pro skladování cukru o kapacitě 2 x 10 000 m³ včetně příjmového, vyhrnovacího a vyskladňovacího zařízení.

Technologie výroby bioetanolu bude instalována převážně uvnitř objektů mimo provozu destilace.

S ohledem na situování areálu v blízkosti centra města se předpokládá dokončení realizace areálové zeleně, nových vysokokmenných dřevin a keřů po obvodě areálu tak, aby tyto maximálně oddělily prostor cukrovaru od zástavby obce. Současně bude provedeno plné oplocení do výšky cca 2,5 m, které bude současně plnit funkci protihlukových bariér.

B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)

Investor má zájem o maximální využití kapacit, které cukrovar nabízí k využití. Vestavba výroby bioetanolu má charakter průmyslové výstavby - jedná se převážně o vestavbu do stávajících objektů. Stávající ani výhledové aktivity neomezují realizaci posuzované stavby a rovněž posuzovaná stavba nebude negativně ovlivňovat stávající či plánované podnikatelské aktivity v okolí zájmového území. Jedná se o změnu užívání stavby, která spočívá v transformaci původního výrobního programu na výrobu bezvodého bioetanolu.

Stavba je v souladu se závaznou částí územně plánovací dokumentace a pozemek určený k výstavbě je veden v územním plánu sídelního útvaru Kopidlno jako zóna průmyslové výroby. V obecně závazné vyhlášce je uvedeno, že zóna průmyslu slouží k výrobní činnosti, ve které je přípustné situování objektů průmyslové výroby, administrativní objekty, technické a technologické doplňkové stavby, dopravní plochy, sklady, garáže, zeleň.

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

V návaznosti na legislativní kroky vlády ČR se investor rozhodl výrobu bioetanolu realizovat jako technologii, která vhodným způsobem využívá technickou vybavenost cukrovaru i v období mimo kampaň, dává možnost zpracování produktů cukrovarské výroby a současně je zaměřena na zpracování obilných škrobů (pšenice).

Situování cukrovaru je předpokladem i pro bezproblémové zásobování surovinou - obilím. Jedná se o svozovou oblast pěstování pšenice s dostatečnými pěstebními plochami pro danou kapacitu výroby bioetanolu.

Koncepce a skladba technologických zařízení je zaměřena na minimalizaci spotřeby energie důsledným využitím (recyklem) většiny tepla z produktů zpět do technologie výroby, užitím výpalků po jejich předsušení jako paliva pro kotelnu cukrovaru. Kapalné odpady vznikající v průběhu výroby bioetanolu budou likvidovány anaerobní čistírnou odpadních vod cukrovaru a anaerobním čištěním vzniklý bioplyn bude využit jako zdroj paliva pro procesní účely.

V technologii výroby bude užito recyklu vedlejších produktů vznikajících při produkci lihu, tj. bude využita lurová voda jako voda procesní, resp. jako pomocné topné médium pro její expansi na brýdovou páru pro přímé topení kolon.

a) Přehled zvažovaných variant

Výroba bioetanolu bude umístěna do stávajícího areálu bývalého cukrovaru a tudíž je snaha celý areál maximálně efektivně využít pro novou technologii. Z tohoto vyplývá jak umístění, tak kapacita záměru. Oproti oznámení došlo ke snížení kapacity závodu o 20 %, aby byl provoz maximálně efektivní jak z hlediska ekonomického, tak z hlediska zajištění potřebných energií a vody a obnovy stávajících prostředků. Z tohoto důvodu nejsou předkládána variantní řešení z hlediska umístění a kapacity a v následujícím textu jsou stručně zhodnoceny pouze hypotetické varianty. V souladu s § 7 odst. 5) zákona č.100/2001 Sb. by tedy bylo možno pro daný záměr uvažovat následující varianty řešení:

1. Pasivní nulová varianta
2. Aktivní nulová varianta
3. Varianta ekologicky optimální
4. Varianta předkládaná oznamovatelem

ad 1. Pasivní nulová varianta

Tato varianta předpokládá, že se daný záměr nebude realizovat. Již v současné době areál, který byl téměř dokončen a doposud nepoužíván, řadu let chátrá bez jakéhokoliv využití a údržby. Objekty by musely být postupně demolovány. I toto je ekonomicky nákladná záležitost. Toto již řadu let tíží město Kopidlno a proto **rada města Kopidlno se vyjádřila všemi hlasy pro realizaci předkládaného záměru**. Popis stávajícího stavu v širším okolí je popsán podle jednotlivých složek a faktorů v této dokumentaci v části C.

ad 2. Aktivní nulová varianta

U této varianty lze předpokládat, že by došlo např. k výstavbě či umístění jiné aktivity ve stejných prostorech či na stejných pozemcích (jednalo by se např. o realizaci jiného podnikatelského záměru). Jiný podnikatelský záměr však není v současné době na předmětném pozemku uvažován. Investor předpokládá realizovat pouze předkládaný záměr, kterým se maximálně efektivně využijí stávající již vybudované objekty a rovněž se tím využije celý areál, aniž by se rozdělil na větší množství menších částí.

Další výklad této varianty je realizace posuzovaného záměru bez jakýchkoliv opatření pro ochranu životního prostředí z důvodu minimalizace nákladů - například nebylo by zajištěno vhodné skladování surovin pro výrobu, skladování produktu, odhlučnění jednotlivých bodových zdrojů hluku, zneškodňování emisí, zneškodňování odpadů či odpadních vod a podobně. Toto však odporuje stávajícím právním předpisům a bez provedení těchto opatření by nebylo možno posuzovanou stavbu povolit.

ad 3. Varianta ekologicky optimální

Za ekologicky optimální variantu je možno považovat například variantu, kde by na předmětném pozemku místo předkládaného záměru bylo vytvořeno kvalitní přírodní nebo přírodě blízké prostředí. Vzhledem k tomu, že se jedná o umístění areálu v centru obce, bylo by zajímavé území využít např. pro výstavbu rodinných domů, občanské vybavenosti či pro vybudování parku. Tyto záměry však nejsou v souladu s územním plánem v současné době platným. Za ekologicky optimální je možno považovat takové řešení, které je plně v souladu s územním plánem, je ekologicky vhodné a zároveň ekonomicky přijatelné pro majitele areálu. Jedná se tedy o takový podnikatelský záměr, který je ekonomicky přijatelný pro investora a zároveň přijatelný pro občany města. Je nutno přijmout maximální množství účinných opatření, která povedou k minimalizaci negativních vlivů stavby na okolní prostředí a zdraví obyvatel. V tomto řešení by mělo dojít ke splnění jak legislativních požadavků, tak i požadavků vyplývajících ze speciálních studií, které konkretizují na základě podrobných průzkumů některá obecná opatření. Rovněž by mělo být počítáno i se zpříšňováním jednotlivých přípustných limitů do budoucna. Varianta předkládaná oznamovatelem se blíží této variantě, pokud budou respektována opatření sledující ochranu životního prostředí.

ad 4. Varianta předkládaná oznamovatelem

Dle územního plánu se stávající objekty cukrovaru nacházejí v průmyslové zóně a výroba lihu vyhovuje předpokládanému funkčnímu využití areálu. Investor záměru předkládá k posouzení záměr, který zajistí efektivní využití areálu, nová pracovní místa a který je ochoten financovat.

Varianta předkládaná oznamovatelem je navržena na vysoké úrovni a v mnoha aspektech se blíží k ekologicky optimální variantě, pokud budou brána v úvahu doporučení a navržená opatření uvedená v kapitole D.IV. Tato varianta je podrobně popsána v části B.I.7 a v části B.II. této dokumentace. Varianta navrhovaná je předložena k hodnocení jako výsledek posuzování návrhů projektanta, možností daného území, finanční náročnosti a průchodnosti řešení u orgánů státní správy. Tato varianta je porovnávána z hlediska minimalizace negativních vlivů na životní prostředí (návrh varianty ekologicky optimální) se současným stavem, tj. variantou nulovou.

Vzhledem k výše uvedenému hypotetickému významu jednotlivých variant jsou v této dokumentaci porovnávány pouze varianta nulová a varianta předkládaná investorem.

Oproti údajům uvedeným v oznámení došlo ke snížení projektované kapacity závodu o 20 %, tj. výroba bioetanolu se sníží z původně plánovaných 100 000 tun ročně na 80 000 tun ročně. Zároveň dojde k nárůstu výroby vedlejšího produktu – sušených výpalků z 55 200 tun za rok na 88 000 tun za rok, přičemž z tohoto množství bude ročně cca 15 - 24 000 t výpalků použito jako náhrada uhlí pro tepelně-energetickou centrálu.

B.I.6 Popis technického a technologického řešení záměru

a) **Stavební a technické řešení**

Stavební objekty areálu cukrovaru je nutné dokončit nebo upravit dle potřeb vyvolaných realizací technologie výroby bioetanolu. Areál TEC a ČOV nebude dotčen změnou technologie výroby zásadním způsobem, budou pouze intenzifikovány nebo dokončeny některé části instalovaného zařízení.

V cukrovaru se předpokládá využití většiny objektů, které však nejsou dokončeny a zkolaudovány. V následující tabulce uvádíme hlavní objekty a způsob jejich využití se zavedením nové technologie – výroby bioetanolu. Číslování objektů používáme původní – tj. skladbu objektů cukrovaru.

Tabulka č.3: Pozemní stavební objekty

Původní název a využití objektů		Technologické využití:
SO 0101 – Administrativní budova a vrátnice		beze změny
SO 0102 - Autováha		beze změny
SO 0104 – Vagónová váha		beze změny
SO 0111 - Ukládka řepy		sklad obilí
SO 0112 – Řepník		akumulace a čerpací stanice užitkové a požární vody (PS 700)
SO 0113 – Dopravní cesty k řezačkám		příjem a předčištění obilí (PS 100)
Hlavní výrobní monoblok	SO 0114–Hlavní výrobní budova I	fermentace (PS 300), dekantace výpalků (PS 550) zpracování výpalků - sušárna (PS 600)
	SO 0115-Hlavní výrobní budova II (Filtrace šťáv a odpařovací stanice)	fermentace (PS 300), čištění odplynů (PS 350)
	SO 0116-Hlavní výrobní budova III (Výroba difuzní šťávy)	Mletí obilí (PS 150) hydrolyza a sanitace (CIP) (PS 200)
SO 0118 – Sila na cukr		skladování obilí - 1 silo (PS 100)

Původní název a využití objektů	Technologické využití:
SO 0119 – Výtahová věž	a skladování DDGS - 1 silo (PS 650)
SO 0120 - Výsypna z vagonů	Plnění bioetanolu do železničních cisteren (PS 500)
SO 0121 - Třídící stanice s balírnou	sklad a expedice DDGS (PS650))
SO 0122 - Sklad a expedice cukru	
SO 0123 – Vápenka,	destilace (PS 400)
SO 0124 – Hašenka	
SO 0125 - Ukládka vápence a koksu	sklad produktu (PS 500)
SO 0127 – Ukládka vylisovaných řízků	příjem a přečištění obilí a doprava do sil (PS 100)
SO 0129 – Ukládka saturačních kalů	Biofiltr
SO 0130 – Melasové nádrže	zásobní nádrže pro mimořádné provozní stavy při fermentaci (PS 300) a zpracování výpalků (najíždění, odstávky) - PS 550
SO 0131 – Čerpací stanice a expedice melasy	
SO 0150 - Potrubní most mezi TEC a cukrovarem	stávající využití
SO 0174 – Venkovní osvětlení	nevybudováno
SO 0178 - Dílny	Servisní provozy - příprava napájecí vody (PS 800)
SO 0181 - Sklad materiálu	sklad materiálu a dílny
SO 0184 - Sklad olejů a mazadel	bez změny
SO 0185 – ČS PH	bude zrušena
SO 0238 – Čerpací stanice oteplených vod	beze změny
SO 0241 - Výtlač provozy vody	beze změny
SO 0242 – Chladicí věže	úprava vybavení (PS 750)
SO 0246 – Čistírna splaškových vod	beze změny

SO 0101 – Administrativní budova a vrátnice

Tří podlažní objekt je umístěn v severozápadní části areálu u příjezdové jihozápadní komunikace. Objekt má půdorysné rozměry 25,4 x 16,8 m a výšku atiky cca + 10 m. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový montovaný skelet typu S1.2, s podélnými rámy a příčnými ztužidly. Zastropení je provedeno prefabrikovanými stropními panely. Obvodový plášť je navržen z keramických obvodových panelů a dozdívek, vnitřní zdivo je cihelné. Schodiště je železobetonové dvouramenné prefabrikované. Střecha je navržena jako dvouplášťová se spádem k vnitřním vpustím.

Využití: *Bude nadále využíván jako administrativní objekt.*

SO 0102 – Autováha - jedná se o silniční váhu s vážním domkem

Využití: *Objekt je nedokončen, váha bude využita k vážení automobilů přivážejících obilí.*

SO 0104 – Vagónová váha

Jednopodlažní zděný objekt, půdorysných rozměrů 3,3 x 5,2 m, se nachází v severní části areálu u železniční vlečky. Před zděným domečkem je umístěna pod kolejí vagónová váha s železobetonovou izolovanou vanou určenou pro vážní zařízení.

Využití: *Objekt bude mít stávající využití, bude doplněna výsypka obilí.*

SO 0111 - Objekt ukládky řepy

Jedná se o zpevněnou plochu typu těžké vozovky s asfaltovým povrchem o rozměrech 100 x 64 m, vyspádovanou směrem ke střední mělké kynetě, která je prefabrikovaná, rovněž tak obvodové stěny plochy. Plocha se nachází po pravé straně zadního vjezdu do areálu.

Využití:

Objekt bude upraven, zastřešen a využit jako sklad obilí. (PS 100 Příjem a skladování obilovin)

SO 0112 – Řepník

Nadzemní část objektu chybí. Podzemní část objektu je podzemní zastropená železobetonová jímka půdorysných rozměrů 18 x 43 m, která se nachází v severovýchodní části areálu. Horní hrana zastropení je v úrovni terénu a hloubka jímky je cca 4 m. Jímka je izolována s izolačními přízdívkami.

Využití:

Objekt představuje záchytný objem vody cca 1000 m³. Objekt bude vyčištěn, dokončen a upraven jako rezervoár vody a současně zde bude situována čerpací stanice požární vody.

SO 0113 - Dopravní cesty k řezačkám

Horní část objektu byla tvořena ocelovou konstrukcí pro dopravu řepy, stavební část tvoří základové konstrukce, které jsou umístěny v ploše ukládky vylisovaných řízků SO 0127.

Využití:

Objekt bude využit pro předčištění a dopravu obilí (PS 100 Příjem a skladování obilovin)

Hlavní výrobní monoblok (SO 0114, SO 0115 a SO 0116)

SO 0114 – Hlavní výrobní budova I

Objekt je umístěn v západní části areálu u příjezdové jihozápadní komunikace. Základem objektu je rekonstruovaný objekt, do kterého byl umístěn vnitřní ocelový skelet s jednotlivými podlažími a byla provedena nástavba objektu.

Objekt má půdorysné rozměry 23,6 x 67,8 m a na severovýchodě je přístavba o půdorysných rozměrech 11 x 47,8 m. Objekt se skládá z obvodového zdiva a ocelové skeletové vestavby. Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří ocelové příhradové vazníky a ocelové nosníky. Výška k horní hraně světlíku ve vrcholu střechy je 26,62 m. Součástí přístavby objektu je vodní věž s výškou 29,75 m (půdorysné rozměry 11x15 m), která je umístěna ve východním rohu objektu. Věž je opláštěna ocelovým plechem.

Objekt SO 114 je součástí hlavního výrobního monobloku, je situován mezi SO 115 a SO 116, které na něj dispozičně navazují.

SO 0115 - Hlavní výrobní budova II -(Filtrace šťáv a odpařovací stanice)

K jihovýchodní fasádě objektu SO 114 je přilehlý objekt SO 115 o půdorysných rozměrech 55 x 30 m. Nosnou konstrukci tvoří ocelový skelet s moduly 6 x 7,2 m, která je opláštěna trapézovými plechy s tepelnou izolací (zateplené sendvičové panely). Zastřešení je tvořeno dvojicí pultových střeš, výška vyšší střechy je cca 29 m. Nosnou konstrukci tvoří ocelové nosníky. Podlaží jsou tvořena trapézovým plechem s železobetonovou nosnou deskou s prostory pro technologii.

SO 0116 - Hlavní výrobní budova III -(Výroba difúzní šťávy)

K severovýchodní a jihovýchodní fasádě objektu SO 114 je přilehlý objekt SO 116, s půdorysem v tvaru písmene L. Půdorysné rozměry jsou 72,7 x 13,2 m a 24,4 x 24,2 m. Nosnou konstrukci tvoří ocelový skelet s moduly 6 x 6 m, který je částečně opláštěn trapézovými plechy s tepelnou izolací (zateplené sendvičové panely) a částečně obezděn cihelným zdivem. Obezdná část (24,4 x 24,2 m) je zastřešena plochou střechou sedlového tvaru s výškou hřebene 17,4 m. Vyšší část (72,7 x 13,2 m) je zastřešena plochou střechou sedlového tvaru s výškou hřebene vyšší části 25,0 m.

Využití:

Objekty SO 114, SO 115 a SO 116 jsou stavebně dokončeny (cca 70-80%). Do těchto objektů bude situován provoz PS 150 Mletí obilovin, PS 200 Hydrolýza, PS 250 CIP, PS 300 Fermentace a provoz zpracování výpalků (PS 550 Dekantace výpalků, PS 600 Zpracování výpalků).

SO 0118 – Sila na cukr a SO 0119 – Výtahová věž

V západní části areálu je umístěna dvojice sil, jedno o průměru cca 26 m. Konstrukce sil je ocelová a jsou založena na železobetonovém základu. Mezi zásobníky je umístěna výtahová věž (SO 119),

vlastní konstrukce sil je technologická. Pod sily a výtahovou věží je navržena monolitická železobetonová podzemní chodba. Na dně sil je provedena topná deska.

Výtahová věž je součástí sil, slouží k vertikální a horizontální dopravě a je umístěna mezi dvěma sily. Ve věži se stýkají dopravní mosty sil. Nosná ocelová konstrukce je zakotvena do milánských stěn a dna podzemní chodby. V prostoru schodiště jsou hrázděné stěny, opláštění a střecha ocelové věže je z trapézového plechu s tepelnou izolací. Půdorysné rozměry jsou 10,5 x 8,1 m a výška 39,1 m.

Využití:

Vestavba sil a systém dopravníků bude upraven a sila budou využívána pro skladování obilí (PS 100) a sušených výpalků.(DDGS)- PS 650

SO 0120 - Výsypna z vagonů

Objekt není dokončen, jedná se o objekt z podzemních stěn s izolací proti zemní vlhkosti.

Využití:

Objekt bude upraven a využit jako plnicí místo do železničních cisteren. Místo bude vybaveno záchytnou vanou na objem cisterny.

SO 0121 - Třídící stanice s balírnou a SO 0122 Sklad a expedice cukru

Třídící stanice s balírnou je třípodlažní objekt o půdorysných rozměrech 32 x 32 m, sklad a expedice cukru je jednopodlažní objekt o půdorysných rozměrech 35 x 18,5 m.

U obou objektů je nosná konstrukce železobetonový skelet, stěny jsou z betonových panelů, objekty mají rampu u vlečky.

Využití:

Předpokládá se využití pro balení sušených výpalků do menších obalů a pro sklad a expedici sušených výpalků na železnici.

SO 0123 – Vápenka, SO 0124 – Hašenka (PS 400 Destilace)

V centrální části areálu, severovýchodně od hlavní výrobní budovy se nachází objekt Hašenky (SO 124) o půdorysných rozměrech 28,0 x 15,6 m. Jedná se železobetonový skelet, opláštění tvoří vodorovně kladené prefabrikované panely. Plochá střecha má 3 různé výškové úrovně a je pochozí. Před severovýchodní fasádou je umístěna podzemní železobetonová konstrukce SO 123 (Vápenka) s půdorysnými rozměry 9,0 x 9,7 m.

Využití:

Objekty budou využity pro technologii destilace a odvodnění bioetanolu. Skelet objektu bude otevřen a dovybaven železobetonovou spádovanou záchytnou bezodtokou vanou. K líci objektu v nové železobetonové vaně, na otevřeném prostoru budou umístěné základové konstrukce pro kolony, nádrže a čerpadla. Objekt bude vybaven samočinným stabilním hasícím zařízením

SO 0125 - Ukládka vápence a koksu (PS 500 Sklad produktů)

Jedná se o zpevněnou plochu cca 4 000 m². Plocha je tvořena panely, nejsou provedeny konečné úpravy povrchů.

Využití:

Objekt bude využit pro sklad produktu. Jedná se o otevřený stavební objekt tvořený základy pro dvě nadzemní nádrže 2 x 1600 m³ s havarijní ocelovou jímkou, dále nádržovým dvorem, kde 5 nádrží bude umístěno v železobet. bezodtoké spádované vaně. Součástí objektu bude čerpací stanice - čerpadlovna se železobet. záchytnou jímkou, čerpadlovna otevřený objekt zastřešený lehkým ocelovým přístřeškem. Plnicí místa autocisteren a stáčecí stanoviště denaturačního činidla rovněž tak plnicí místo do železničních cisteren bude přestřešeno ocelovým přístřeškem. Pod přístřeškem budou umístěna plnicí ramena. Plnicí místo bude vybaveno havarijní jímkou na objem největší cisterny tj. 40m³. Plnicí stanoviště bude opatřeno clonou s hasící pěnou.

SO 0127 - Ukládka vylisovaných řízků

Jedná se o zpevněnou plochu cca 85 x 12 m ze silničních panelů uložených na pískovém loži. Plocha je ohraničena prefabrikovanými panely.

Využití:

Objekt bude využit pro předčištění a dopravu obilí (PS 100 Příjem a skladování obilovin)

SO 0129 – Ukládka saturačních kalů

Jedná se o zpevněnou plochu 140 m², ze silničních panelů uložených na pískovém loži. Stěny ze zasunutých prefabrikovaných panelů, s odvodněním.

Využití:

Plocha je rezervována pro případ instalace biofiltru.

SO 0130 – Melasové nádrže a SO 0131 – Čerpací stanice

V centrální části areálu jsou umístěny dvě technologické nádrže, každá o průměru 15,5 m, nádrže jsou založeny na železobetonovém kruhovém základu. Mezi nádržemi je umístěn jednopodlažní objekt půdorysných rozměrů 6x5m, výška 3,5m.

Využití:

Objekty budou využity jako zásobní nádrže pro výpalky - pro provozní stavy spojené s najížděním technologie zpracování výpalků.

SO 0174 – Venkovní osvětlení

Není v současné době v areálu vybudováno. Osvětlení bude tvořeno výbojkovými svítidly 150 W umístěnými na stožárech výšky 10 m a na potrubním mostě a stěnách objektů.

SO 0178 - Dílny

Objekt vznikl rekonstrukcí původního objektu, který byl kotelnou ve starém cukrovaru. Půdorys 19 x 29 m, výška 15 m s novým přístavkem 5 x 13 m. V objektu je vestavěna výtahová šachta a je zde umístěna dílna strojní, elektro, MaR dále rozvodna, transformovna, kanceláře a sociální zařízení. Transformovna je tvořena 6-ti otevřenými kobkami při severozápadní stěně objektu.

Využití:

Objekt bude dokončen, do části objektu bude vestavěna příprava napájecí vody (PS 800)

SO 0181 - Sklad materiálu

Dvoupodlažní nepodsklepená budova s plochou střechou se zvýšenou úrovní přízemí o 110 cm nad úroveň terénu. Objekt je dokončen z 90 %.

Využití:

Objekt bude nadále využit jako sklad materiálu a případně dílny.

SO 0184 - Sklad olejů a mazadel

Přízemní objekt s plochou střechou vybaven záchytnou nepropustnou jímkou.

Využití:

Zůstane původní předpokládané využití objektu.

SO 0238 – Čerpací stanice oteplených vod

Objekt je umístěn v jihovýchodní části areálu, půdorysných rozměrů 16,0 x 43,0 m a výšky cca 10 m. Nosnou konstrukci tvoří ocelový skelet, který je opláštěn trapézovými plechy s tepelnou izolací. Podélné JV a SZ fasády jsou z větší části prosklené. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Spodní stavbu tvoří železobetonová vana, na které je kotvena nosná ocelová konstrukce budovy.

Využití: Objekt bude využit pro potřeby lihovaru, stavebně je před dokončením.

SO 0242 – Chladicí věže

Objekt je umístěn v jihovýchodní části areálu, půdorysných rozměrů 16,7 x 27,5 m. Konstrukce objektu je monolitická železobetonová. Je určena jako nosná a doplňková konstrukce pod chladicí věže a zároveň jako nádrže na technologickou vodu. Objekt je založen na pilotách. V objektu jsou umístěny 4 ks chladících věží, které budou přestavěny tak aby odpovídaly požadavkům na novou technologii výroby.

Využití: Objekt bude využit pro potřeby lihovaru, stavebně je před dokončením.

SO 0246 – Čistírna splaškových vod

Jednopodlažní zděný objekt, půdorysných rozměrů 3,6 x 4,7 m, se nachází v jihovýchodní části areálu.

Využití: Objekt je dokončen a provozován jako čerpací stanice splaškových odpadních vod.

Údaje o existujících inženýrských sítích

Areál cukrovaru je dle dostupné dokumentace a provedeného pochozího průzkumu vybaven dešťovou, splaškovou a průmyslovou kanalizací, rozvodem požární, užitkové a pitné vody. Podzemní rozvody budou vyžadovat ověření technického stavu a dobudování přípojek.

Dešťová i splašková kanalizace jsou provedeny z kameninového potrubí. Požární vodovod je vybudován, nejsou osazeny hydranty a není funkční zdroj požární vody. U vodovodu pro pitnou vodu jsou provedeny jak v hlavní rozvody, tak přípojky k objektům.

Cukrovar Kopidlno je napojen na síť VČE venkovním vedením 35 kV. Vnitřní areálové kabelové rozvody by měly být zrealizovány, realizace nových rozvodů se nepředpokládá.

Venkovní osvětlení není zrealizováno.

Teplota a vody mezi areálem cukrovaru a areálem TEC a ČOV jsou vedeny potrubím po vnějších nadzemních rozvodech. Trubní propojení, která nejsou využívána, jsou místy přerušena nebo nedokončena.

Veškeré stávající komunikační trasy, potrubní mosty a napojení na stávající inženýrské sítě budou v maximální míře využity. Bude vybudován nový (zadní) příjezd od areálu a budou dokončeny areálové komunikace.

b) Technologické řešení záměru

PROVOZNÍ SOUBORY

PS 100	Příjem a skladování obilovin
PS 150	Mletí obilovin
PS 200	Hydrolýza
PS 250	Sanitace (CIP)
PS 300	Fermentace
PS 350	Čištění odplynů
PS 400	Destilace a odvodnění lihu
PS 500	Sklad produktů a plnění do železničních cisteren
PS 550	Dekantace výpalků
PS 600	Zpracování výpalků
PS 650	Skladování a expedice výpalků
PS 700	Úpravy ve vodním hospodářství
PS 750	Chladicí voda
PS 800	Servisní provozy
PS 850	Vnější nadzemní rozvody
PS 900	SRTP (systém řízení technologického procesu)
PS 950	Zásobování elektrickou energií

Jedná se o výrobu bezvodého lihu pro palivářské účely (bioetanolu) se surovinovými vstupy na bázi obilních škrobů. Výroba bioetanolu bude realizována provozně ověřenou technologií na základě vybraného technologického procesu, v souladu s dobrou inženýrskou praxí a nejlepší dostupnou technikou.

Produktem bude líh s koncentrací 95,7 % obj. dle ČSN 66 0825 a v navazujícím odvodnění pak líh bezvodý dle ČSN 66 0835.

Vyprodukovaný bezvodý líh bude přímo v technologii výroby kontinuálně denaturován (předpokládá se benzínem - 2,5 % hm.) na denaturovaný líh dle ČSN 66 0810 určený pro použití do automobilních benzinů.

Blokové schéma výroby – viz příloha 11.5 této dokumentace.

Technologické řešení výroby bioetanolu a řízení procesu je navrhováno s ohledem na požadovanou úroveň ochrany životního prostředí a ekonomiku procesu, pro dodávky technologického zařízení budou vypsána výběrová řízení a výběr bude proveden na základě dosahovaných parametrů ověřených na referenčních jednotkách. Tím bude zabezpečeno užití nejlepší dostupné techniky.

PS 100 PŘÍJEM A SKLADOVÁNÍ OBILOVIN, PS 150 MLÝNICE

Úkolem zařízení tohoto provozního souboru je přijmout surovinu (tj. obilí) dopravenou do závodu autodopravou nebo po železnici, zbavit ji nečistot a upravit ji tak, aby mohla být v navazujících provozních souborech zpracována na bioetanol.

Kapacita zařízení je dána stávajícím zařízením cukrovaru a vyrovnává disproporce mezi nepravidelným dovozem obilí do závodu a potřebou kontinuálně zásobovat výrobu bioetanolu surovinou.

Obilí bude přiváženo železničními vagony a nákladními automobily, které budou zváženy, a obilí bude vysypáváno (ze železničních vagonů spodními výpustěmi, z nákladních automobilů vyklápěním) do podzemních příjmových násypek. Z nich bude obilí dopravováno podzemním tunelem uzavřenými dopravníky k elevátoru a jím k prvnímu předčištění na vibračním síťovém třídíči. Vytríděné nečistoty jdou pomocí šnekového dopravníku do podjezdného zásobníku odpadu. Odpad bude odvážen k likvidaci autorizovanou firmou. Zásobník odpadu bude vybaven odtahovou filtrační jednotkou, zajišťující zachycení prachových částic z odplynů. Zachycený prach se mechanickým oklepem filtru vrací zpět do zásobníku odpadu.

Obilí bude dále dopraveno korečkovým elevátorem do skladovacího sila, ve kterém bude skladováno pod inertní atmosférou udržovanou pomocí suchého CO₂.

Sila budou vybavena filtry pro zachycení prachových částic z odplynů. Zachycený prach se mechanickým oklepem filtru vrací zpět do sila. Dále jde obilí přes rotační podavače do dvou linek dalšího čištění a mletí.

Každá linka se skládá ze dvou ocelových zásobníků, z nichž obilí pokračuje do síťových třídíčů, kde budou z obilí odstraněny prachové a drobné částice. Ze síťových třídíčů jde obilí do odkaménkovačů, kde budou z něj odstraněny další drobné částice a kamínky. Tyto budou odsávány ventilátory, zachycovány filtry a pak dopravovány šnekovým dopravníkem do zásobníku odpadu. Jeho obsah bude odvážen k likvidaci autorizovanou firmou. Zásobník odpadu bude vybaven odtahovou filtrační jednotkou, zajišťující zachycení prachových částic z odplynů. Zachycený prach se mechanickým oklepem filtru vrací zpět do zásobníku. Z odkaménkovačů jde obilí do odíracích strojů. Vyčištěné a opracované obilí se shromažďuje v mezizásobnících, z nichž bude pak dávkováno do dvou šrotovníků a bude rozdrčeno na velikost částic odpovídající technologickým požadavkům. Před šrotovníky budou zařazeny magnetické odlučovače. Ty zachytí kovové částice, které by mohly poškodit šrotovníky. Obilná drť bude pak transportována šnekovým dopravníkem do PS 200 Hydrolýza.

PS 200 HYDROLÝZA

Mleté obilí – šrot bude z PS 150 dopravováno do směšovacího tanku, kde se za intenzivního míchání mísí s přehřátou vodou, částí vratných výpalků a enzymy. Pro úpravu pH na cca 5,5 se použije kyselina sírová. Tato záměs jde do ztekucovacího tanku, kde se parou ohřeje na cca 90°C.

Ztekucený obsah tanku se čerpá do zcukřovacího reaktoru přes výměníky, kde se ochladí na 65°C a tím zároveň předejde záměs vstupující do ztekucovacího tanku. Do zcukřovacího reaktoru bude přidán další enzym, další část vratných výpalků a v případě potřeby se pomocí kyseliny sírové upraví pH na cca 4,5.

Zcukřená sladina se kontinuálně přečerpává do PS 300 Fermentace, přes výměníky, v nichž se ochladí na teplotu cca 30°C pomocí procesní vody, která se tak předejde před použitím k přípravě záměsi.

Součástí tohoto PS bude stáčení, skladování eventuelně příprava roztoků chemikálií potřebných pro proces fermentace a pro čištění zařízení.

Kyselina sírová (96%) bude do provozního zásobníku stáчена z autocisterny. Na nižší koncentraci (40-50%hm.) bude kyselinu sírovou možno ředit v dalším zásobníku. Odplyny z těchto zásobníků odcházejí přes vodou naplněné kapalinové uzávěry.

Enzymy budou do provozních nádrží stáčeny z přepravních obalů – kontejnerů.

Odpěňovadlo bude do fermentace čerpáno v případě potřeby přímo z přepravního obalu - sudu.

Pevné látky (močovina, fosforečnan amonný) budou z pytlů pomocí speciálního depytlovacího zařízení vysypávány do míchaných zásobníků a rozpouštěny ve vodě. Na potrubí odplynů z rozpouštěcích zásobníků budou instalovány účinné filtry.

Efektivní hospodaření s vodou zajišťují dva zásobníky s čerpadly. Bude to zásobník, ve kterém bude shromažďována vratná procesní voda. Pro doplnění a první najetí výroby bude do něj přivedena také voda užitková z rozvodu. Dále bude zde zásobník kondenzátu, ve kterém se shromažďuje parní kondenzát vrácený do kotelny na přípravu napájecí vody.

PS 250 SANITACE (CIP)

Systém CIP (sanitace) slouží pro čištění zařízení a potrubí v PS 200, 300, 400, 550, 600 pomocí alkalického roztoku.

Louh sodný (40 %) bude dodáván v autocisternách, stáčen a ředěn na potřebnou koncentraci cca 5% hm.

CIP roztok (5%ní louh, 90°C) bude ze zásobníku čerstvého roztoku čerpán do dvou cirkulačních smyček, ze kterých bude odebírán dle potřeby k čištění zařízení. CIP roztok lze v zásobníku ohřát pomocí externího, parou topaného výměníku.

Kontaminovaný, využitý CIP roztok bude shromažďován v dalším zásobníku a z něj bude odčerpán na čistírnu odpadních vod.

PS 300 FERMENTACE, PS 350 ČIŠTĚNÍ ODPLYNŮ

Proces fermentace bude kontinuální, kontinuální fermentace sestává z následujících fermentorů:

- matečného zásobníku (slouží k množení kvasinek),
- předfermentoru (intenzivně vzdušněný tank, kde se kvasinky dále množí),
- dvou hlavních kvasných fermentorů (zde se za mírnějšího vzdušnění kvasinky dále množí a produkují bioetanol),
- tří dokvasných fermentorů (zde dochází k produkci bioetanolu na požadovanou koncentraci, kvasinky se prakticky nemnoží).

Teplota ve všech tancích fermentace bude regulována na max. 32°C pomocí vnějších cirkulačních okruhů. Ke každému fermentoru přísluší čerpadlo, které slouží jako recirkulační i jako vyčerpávací, deskový výměník chlazený vodou a potřebný systém regulace.

Do předfermentoru a do hlavních kvasných fermentorů se přidávají roztoky živin. Prvořadá živina nezbytná pro zdravou fermentaci bude dusík. Močovina bude jeho nejlevnějším zdrojem. Může být ale také použit fosforečnan amonný. Fosforečnan amonný bude také používán, pokud bude třeba doplnit do fermentace další fosfát. Pro kontrolu pH bude používána kyselina sírová.

Z posledního dokvasného fermentoru bude prokvašená zápara čerpána do PS 400 Destilace a odvodnění lihu.

Veškeré odplyny z hydrolýzy a fermentace obsahující zejména oxid uhličitý, které vznikají během fermentačního procesu, budou sbírány do společného sběrného systému a odtahovány ventilátorem na dvouokruhovou vodní pračku, kde se zbaví etanolu a vzdušina jde do ovzduší (Schéma pračky viz příloha 11.5 této dokumentace).

Pračka bude náplňová kolona, přes jejíž spodní část bude cirkulována voda přepadající z horní části. V cirkulující vodě se zachytí páry bioetanolu ze vstupujícího plynu. Ten postupuje do horní části pračky, kde bude sprchován čistou vodou, která z něj vypere poslední zbytky bioetanolu.

Aby nedocházelo při cirkulaci ke zvyšování teploty vody, bude na cirkulačním okruhu zařazen vodou chlazený výměník. Prací voda bude vracena do procesu fermentace.

Odcházející vyčištěný plyn bude ve výměníku parou ohřát nad teplotu rosného bodu a komínem o výšce 35 m odchází do atmosféry.

PS 400 DESTILACE, REKTIFIKACE A ODVODNĚNÍ.

Prokvašená zápara bude čerpána do destilačního systému, kde se z ní získá bioetanol. Bude nastříkována do hlavové části záparové kolony, která slouží jako odplyňovací. Záparová kolona pracuje za vakua. Průtokem zápary na nižší patra dojde pak k oddestilování lihu, takže ze spodku kolony odcházejí tzv. výpalky neobsahující bioetanol.

Páry lihu budou kondenzovány nejprve ve výměníku nastříkovanou záparou a pak dochlazovány vodou. V hlavové část záparové kolony odloučené nezkondenzovatelné odplyny a lehké níževroucí podíly jdou přes kondenzátor, kde se níževroucí podíly, tzv. úkap, z kondenzují, nezkondenzovatelné odplyny budou vývěvou odtahovány do vypírací kolony destilace, stejného typu jako bude dvouokružá vodní pračka, a po vyprání ve vodě rozpustných látek odcházejí do atmosféry (jedná se převážně o CO₂). Vývěvou bude udržován pracovní tlak v záparové koloně cca 30 kPa. Zkondenzovaná lehká frakce, úkap (technický líh) bude čerpána do PS 500 Sklad produktu a v autocisternách expedována ze závodu.

Vařáky záparové kolony budou otápěny parami refluxu rektifikační kolony. Další teplo bude do záparové kolony dodáváno přímou parou (brýdami ze sušení výpalků) a parami zahušťovaných výpalků čerpaných z PS 550 do spodní části záparové kolony.

Zkondenzovaný surový líh bude nastříkovan do rektifikační kolony pracující rovněž za vakua. Práce za podtlaku umožňuje využití brýdových par ze sušení výpalků k přímému topení také v této koloně. Brýdové páry by se jinak musely buď vypouštět do atmosféry (emise) nebo kondenzovat (zvýšení spotřeby chladicí páry).

Termosifonový vařák rektifikační kolony bude otápěn parou.

Z této kolony odchází jako destilát líh s koncentrací cca 96%, ze spodku bude pak odtahována lurová voda, neobsahující bioetanol, která předejde nástríku a pak bude částečně vracena do procesu ztekucení v PS 200 a částečně odchází na ČOV. Vracet veškerou lurovou vodu není vhodné, zvyšoval by se v procesu obsah solí a jiných nevhodných látek.

Přibližně z oblasti nástríku bude odtahována frakce těžších alkoholů ve směsi s lihem. Po zkondenzování ve vodou chlazeném výměníku se k nim přidá voda. Protože těžké alkoholy tvořící přiboudlinu nejsou rozpustné v lihovodní směsi, oddělí se v separátoru lihovodní vrstva, ta se vrátí se do kolony a vrstva těžších alkoholů (přiboudliny), která se přečerpá do PS 500 Sklad produktů a plnění do železničních vagonů.

Produkt z rektifikace bude nepřímě přehříván parou ve výměníku a pak bude přiváděn do odvodňovacího systému, kde bude odstraněna zbývající voda. Dehydratace se skládá ze dvou nádob obsahujících molekulární síto, zeolitu příbuzný materiál, který přednostně vstřebává vodu z vlhkých bioetanolových par. Adsorbéry pracují paralelně s cyklickým střídáním režimu adsorpce a režimu regenerace.

Kondenzát z regenerace molekulárního síta, který obsahuje bioetanol, bude shromažďován v zásobníku a vracen zpět do rektifikace.

Páry bezvodého bioetanolu se zkondenzují a dochladí vodou ve výměníku. Pak bioetanol pokračuje do denních, tzv. kontrolních zásobníků bioetanolu, kde je zadržován kvůli laboratorním zkouškám. Poté, co projde zkouškami kvality, pokračuje obsah nádrže do PS 500 Sklad produktů a plnění do železničních vagonů.

Na potrubí bioetanolu, technického alkoholu a přiboudliny vystupujících z PS 400 budou instalovány metrologicky typově schválené a ověřené měřicí soustavy dle vyhlášky MF ČR 81/2000 Sb.

PS 500 SKLAD PRODUKTU, PLNĚNÍ A STÁČENÍ

Sklad produktů zahrnuje dva skladovací zásobníky bioetanolu každý o objemu 1600 m³, jedná se o vertikální tanky s pevnou střechou, umístěné v ocelové havarijní jímce.

Součástí skladu bioetanolu budou skladovací zásobníky na frakci těžkých alkoholů (přiboudlina) 80 m³, dva na technický alkohol 2 x 150 m³ a jeden na denaturační činidlo (benzin) 1 x 150 m³, současně budou zde umístěny kontrolní zásobníky bioetanolu 2 x 150 m³. Tyto zásobníky budou umístěny do společné havarijní jímky.

Denaturační prostředek bude ze zásobníku dávkován do dehydratovaného bioetanolu z denních nádrží na cestě k trvalému skladování tak, aby v konečném produktu byla jeho koncentrace v expedovaném bioetanolu 20 až 30 g/litr.

Během těchto manipulací budou propojeny parní prostory cisteren a tanků, takže nebude docházet k úniku par organických látek do atmosféry. Propojeny budou i parní prostory kontrolních zásobníků bioetanolu v PS 400 a skladovacího zásobníku.

Páry odcházející ze zásobníků alkoholů při jejich dýchání a při stáčení denaturačního činidla jdou do atmosféry po ochlazení na -5°C ve zpětných kondenzátorech. Jako zdroj chladu slouží kompresorová chladicí jednotka.

Ve skladovacích tancích bude udržována inertní atmosféra pomocí dusíku nebo suchého CO₂.

PS 550 DEKANTACE VÝPALKŮ

Všechny výpalky ze záparové kolony, budou shromažďovány v mezizásobníku před čerpáním do separátorů pevných látek. Separáční proces poskytuje kapalné (tzv. řídké) výpalky a vlhký koláč.

Kapalné výpalky odcházejí ze separátorů do dalšího mezizásobníku. Z něj bude část čerpána do odpařování na odparce, část do záparové kolony k zahuštění a část jde do procesu ztekucení v PS 200 jako tzv. „backset“.

Každý z výše uvedených tanků má kapacitu k hromadění výpalků po dobu až 12 hodin, aby systém odpařovačů a separátorů mohl být čištěn.

Systém odpařování výpalků bude vícečlenná, parou otápěná vakuová odparka sestávající ze systému separátorů, deskových odpařovačů, kondenzátorů a vývěvy.

Koncentrace pevných látek se zvýší na cca 30 hm.% v tzv. sirupu odcházejícím z odparky do zásobníku, ze kterého bude čerpán ke smísení s vlhkým koláčem ze separátorů. Tato směs bude pak dopravována do sušiče v PS 600.

Brýdový kondenzát lze použít opět v technologii fermentace, ale určité množství brýdového kondenzátu musí jít na čistírnu odpadních vod, aby byly v procesu zajištěny stabilní hladiny pH, kyselosti a solí.

PS 600 ZPRACOVÁNÍ VÝPALKŮ, PS 650 SKLADOVÁNÍ A EXPEDICE DDGS

Bude použita rotační bubnová sušárna otápěná parou 4 bary. Sušení probíhá za atmosférického tlaku. Vlhký koláč z dekanterů ve směsi se sirupem z odpařování výpalků přicházející z PS 550 bude čerpán do mísiče, kde bude směřován s recirkulovaným suchým produktem ze sušárny. Homogenizovaná směs z mixeru bude pak dávkována šnekovým podavačem do bubnu sušárny. K posunu materiálu směrem k výstupu ze sušárny dochází pomocí rotace bubnu a jeho sklonu. Vlhký materiál bude zvedán pomocí hrabel, gravitací padá zpět a přichází do kontaktu s vnitřním trubkovým svazkem vyhřívaným parou. Proud par odcházející ze sušárny - brýdové páry budou dále využívány na vytápění kolon v PS 400 a ohřevu záměsi v Hydrolýze PS 200.

Usušený produkt padá ze sušárny do šnekového dopravníku a za ním bude rozdělen do dvou proudů. Část suchého produktu bude vrácena přes rotační podavač zpět do mísiče. Zbývající část suchého produktu postupuje přes další rotační podavač do zásobníku se šnekem, jímž budou plněny zásobníky peletizátorů.

Sypký produkt, DDGS, bude stlačován do peletek o průměru cca 8 mm, ty budou pak nepřímo chlazený ve speciálním chladiči proudem vzduchu na teplotu vyšší o cca pět stupňů než bude teplota okolí. Obsah vlhkosti v peletkách bude asi 10 % hm.

Silo bude vybaveno filtrem pro zachycení prachových částic z odplynů. V skladovacím silu bude udržována inertní atmosféra pomocí dusíku nebo suchého CO₂.

Zachycený prach se mechanickým oklepem filtru vrací zpět do sila. Expediční silo bude podjezdné a produkt se z něj plní do aut. Plnění bude bezprašné, provádí se přes teleskopické násypky vybavené odsáváním.

PS 700 ÚPRAVY VE VODNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

Vodní hospodářství je situováno na dvou staveništích situovaných od sebe cca 1,5 km a to:

- v areálu cukrovaru, kde jsou umístěny cirkulační okruhy užitkových vod, čerpací stanice vod z řeky Mrliny, retence 1000 m³ a čerpací stanice splaškových vod,
- v areálu TEC, kde je umístěna vlastní čistírna odpadních vod s anaerobní a aerobní technologií, nádrže původně uvažované jako kalová pole, akumulární nádrže o objemu cca 60 000 m³.

Vodní hospodářství v areálu cukrovaru se přímo váže na říčku Mrlinu, která byla regulací napřímena, a prostor koryta a jeho okolí jsou využívány pro vodní hospodářství cukrovaru a pro chladičí věže.

Úpravy ve vodním hospodářství představují přepojení a propojení vyhovující technologickému režimu výroby bioetanolu. Uvažovaná akumulace vody (řepník) o objemu cca 1000 m³ bude upravena na retenci užitkových a požárních vod.

PS 750 CHLADÍČÍ VODA

Pro krytí potřeb chladičho výkonu při výrobě bioetanolu bude využito s úpravami zařízení původně určené pro cukrovar. Základem bude otevřený cirkulační okruh chladičí vody s chladičí věží, cirkulačními čerpadly a zásobními jímkami vody.

Rekonstrukcí chladičí věže bude přizpůsoben nejen chladičí výkon, ale také budou zlikvidovány původně použité azbestosinkové materiály a snížena hlučnost věže.

PS 800 SERVISNÍ PROVOZY

Zajištění tepelné energie - je řešeno tepelným energetickým centrem (TEC). Tepelné centrum tvoří stávající zařízení - čtyři parní kotle – 2 práškové, granulační 35 t/h a 2 roštové 10 t/h. Zařízení bude zprovozněno s potřebnými úpravami a modernizací. TEC bude zajišťovat výrobu tepelné a částečně elektrické energie. Kotle jsou vybaveny odlučovači popílku (práškové kotle – elektroodlučovači, roštové – mechanickými odlučovači). Spaliny jsou do ovzduší vypouštěny komínem 115 m vysokým.

Návratnost kondenzátu do TEC je předpokládána 75 %. Přídavná voda pro napájení kotlů bude odebírána z provozního vodovodu (zdrojem je řeka Mrlina). Voda bude v areálu cukrovaru chemicky a tepelně upravena a přečerpána do TEC. Takto upravená voda nahradí chybějící kondenzát, kterého by při výrobě cukru byl přebytek.

Tlakový vzduch - zdrojem tlakového vzduchu pro provoz výroby bioetanolu bude po zprovoznění a eventuelních úpravách zařízení stávající instalovaná kompresorová stanice.

Původní kapacita instalované kompresorové stanice (2700 m³/h nasátého vzduchu) nebude využita. Potřeba pro výrobu bioetanolu je nižší – max. 1500 m³/h.

Z kompresorové stanice bude rozváděn vzduch 0,6 MPa pro potřeby měřicího a ovládacího zařízení sušený, pro ostatní provozy pouze odvodněný.

PS 900 SRTP (SYSTEM ŘÍZENÍ TECHNOLOGICKÉHO PROCESU)

Technologie bude ovládaná řídicím systémem, systém bude založen na PLC systému (programovatelný automat). PLC bude schopen vykonávat všechny funkce potřebné pro bezpečnou a spolehlivou výrobu.

Programy budou obsahovat všechny fáze potřebné pro chod procesu, od spuštění až do konce. Proces bude automatický, což znamená, že řízení bude prováděno automaticky podle vedení pracovníka obsluhy, přičemž sleduje pořadí procesu.

c) Rozsah demolic

Demolice objektů se nepředpokládají, budou prováděny pouze demolice související s drobnými stavebními úpravami uvnitř objektů a s čištěním a údržbou stávajících objektů.

d) Nároky na pracovní síly

V průběhu výstavby bude potřeba pro montáž technologie cca 100 osob po dobu cca 6 měsíců.

Pro výrobu bioetanolu se předpokládá celkový počet zaměstnanců 138 ve čtyřsměnném provozu.

Tabulka č.4: Předpokládaný počet zaměstnanců a směnnost

Profese	Směna				celkem
	1	2	3	4	
Administrativa a pomocný personál	10	4	2	-	16
Laboratoř	3	2	2	1	8
Výroba bioetanolu	25	14	14	14	67
Areál cukrovaru	38	20	18	15	91
Energetika a ČOV	16	11	11	9	47
Celkem	54	31	29	24	138

e) Popis zařízení staveniště

Po dobu provádění výstavby budou využívány stávající prostory a objekty areálu, nepředpokládá se zřizování nových objektů zařízení staveniště.

Předpokládá se, že jako první bude dobudován nový vjezd do areálu novou účelovou komunikací vyúsťující ze spojovací komunikace ulic Lipová a Jičínská (ulice beze jména) a zaústující do východního cípu areálu. Touto se předpokládá vjezd a výjezd do a z areálu po dobu výstavby.

Předpokládaný počet pracovníků dodavatele bude cca 100 až 300 osob, dle fáze výstavby po dobu cca 6 - 8 měsíců. Výstavba bude probíhat v pracovních dnech, uvnitř objektů případně i o víkendech.

Současně s přípravou zařízení staveniště bude vybudováno oplocení a osvětlení staveniště a oklepová plocha u vjezdu na staveniště.

Dodavatel zajistí zneškodnění či další využití vznikajících odpadů vhodným způsobem k tomu oprávněnou osobou dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění.

Jedná se o běžnou stavební činnost prováděnou běžnými technologiemi, které neovlivní prostředí v blízkém okolí.

B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Výstavba se předpokládá v následujících termínech:

- ukončení procesu EIA	06/2005
- stavební řízení	09/2005
- výstavba připojení areálu na propojovací komunikaci	09/2005
- zahájení stavebních prací uvnitř areálu rekonstrukcí a úprav stávajících stavebních objektů	10/2005
- instalace technologického zařízení	12/2005
- vlastní zkušební provoz bude zahájen	11/2006
- ukončení zkušebního a zahájení trvalého provozu v roce	02/2007

B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků

Za dotčené územně samosprávné celky je možno považovat Královéhradecký kraj, obec Kopidlno, sídla Pševes, Drahoraz a Ledkov, která jsou součástí obce Kopidlno. Dále mohou být dotčena sídla Budčeves, Běchary, Holenice.

B.II ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1 Půda

(například druh, třída ochrany, velikost záboru)

Dotčená parcelní čísla a vynětí ze ZPF:

Realizací záměru budou dotčeny následující kat.č. v k.ú. Kopidlno:

- Kat.č. 201/2, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 908, 1005/1, 1005/2, 1023/1, 1024,1026, 1027, 1035/4, 1044, 1044/1. 1044/2, 1044/3, 1051/1, 1328, 1387/2 – ostatní plochy nebo zastavěné plochy.

Kat.č. 70/2, 75/2 - zemědělský půdní fond - jedná se o pozemky areálu, na kterých bude realizována výstavba nového vjezdu do areálu. U těchto pozemků **bude požádáno o vynětí ze ZPF** na základě provedeného půdního průzkumu a zpracované dokumentace obsahující zákres dotčeného území do mapy BPEJ, výpočet odvodů a návrh na rekultivaci.

Tabulka č.5: Údaje o pozemcích dotčených trvalým odnětím ze ZPF

Druh katastru	Parcelní číslo	Kultura	Výměra parcely celkem (m ²)	Výměra trvalého odnětí (m ²)
KN	70/2	zahrada	19	19
KN	75/2	zahrada	1 126	1 126
CELKEM		-	1 145	1 145

Realizací navržené stavby **dojde** k trvalému záboru zemědělského půdního fondu o ploše 1145 m² s BPEJ 3 22 10 – IV. třída ochrany pouze výstavbou nového vjezdu. Pozemky jsou dnes mimo oplocení areálu.

Jinak veškerá výstavba proběhne uvnitř stávajících objektů a na plochách v rámci stávajícího areálu cukrovaru v Kopidlně, kdy vynětí půdy bylo provedeno již v souvislosti s původní činností. Rovněž **nedojde** k záboru pozemků určených pro plnění funkcí lesa.

Realizací záměru **dojde** k demolicím malého rozsahu uvnitř stávajících objektů souvisejícím s uvolněním stávajících objektů.

Zemní práce:

Rozsah zemních prací bude minimální vzhledem k tomu, že převážná většina stavebních objektů a provozních souborů se nachází ve stávajících objektech a nové objekty s ohledem na geologické podmínky budou zakládány na pilotách - jedná se o destilaci a sklad bioetanolu.

Celkové množství kulturní vrstvy půdy a zúrodnění schopné zeminy z trvale odnímaných ploch ze ZPF bude následující:

$$V = 1\,145\text{ m}^2 \times 0,6\text{ m} = \approx 687\text{ m}^3$$

Tato zemina bude využita k sadovým úpravám v areálu a v okolí účelové komunikace nového vjezdu.

Ochranná pásma:

Ochranné pásmo komunikace I/32 v rozsahu 50 m a silnice II/280 v rozsahu 20 m do areálu nezasahují. Areál je dotčen ochranným pásmem dráhy v rozsahu 60 m.

Dále budou dotčena různá technická ochranná pásma inženýrských sítí, která nejsou předmětem této dokumentace.

Dále je vyhlášeno ochranné pásmo zámku v Kopidlně, které zasahuje až k břehu řeky Mrliny.

B.II.2 Voda

Zásobování vodou vzhledem k charakteru výroby bude zahrnovat:

- zásobování pitnou vodou pro potřebu v sociálních zařízeních,
- zásobování užitkovou vodou pro pokrytí spotřeby vzniklé provozem lihovaru a areálu TEC

Vlastní technologie výroby bioetanolu je optimalizována z pohledu minimalizace spotřeby vody s maximálním využitím zpětného vnosu vyčištěných vod z čistírny odpadních vod do procesu výroby s minimalizací potřeby z dalších zdrojů. Přestavba cukrovaru na výrobu bioetanolu navazuje na navržený systém zásobování a hospodaření s vodami v cukrovaru.

Kapacita výroby bioetanolu je vybilancována tak, aby převážná část technologické potřeby vody byla hrazena vratnou vodou z ČOV doplňovanou užitkovou vodou z řeky.

Vodní hospodářství je situováno na dvou stavenišťích situovaných od sebe cca 1,5 km a to v areálu cukrovaru, kde jsou umístěny cirkulační okruhy užitkových vod, čerpací stanice vod z řeky Mrliny, retenční o objemu 1000 m³, ČS splaškových vod a v areálu TEC, kde je umístěna vlastní biologická čistírna odpadních vod, akumulární nádrže o akumulárním objemu cca 60 000 m³, nádrže původně uvažované jako kalová pole o akumulárním objemu cca 30 000 m³.

Vodní hospodářství v areálu cukrovaru se přímo váže na říčku Mrlinu, která byla regulací napřímena a prostor koryta a jeho okolí byl připraven k využití pro vodní hospodářství cukrovaru a chladících věží. Úpravy ve vodním hospodářství představují přepojení a propojení vyhovující technologickému režimu výroby bioetanolu. Uvažovaná akumulace vody v areálu cukrovaru (původně řepník) o objemu cca 1000 m³ bude upravena na retenci užitkových a požárních vod.

a) **Pitná voda**

Potřeba pitné vody pro sociální účely:

Výstavba

Množství bude záviset na počtu pracovníků a rychlosti stavebních prací. Předpokládaná spotřeba vody na jednoho pracovníka je odvozena z přílohy č.12 vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve výši 120 l/den. Podle údajů od projektanta bude výstavba probíhat po dobu cca 12 měsíců s průměrným počtem 100 pracovníků z různých dodavatelských firem.

Předpokládaná maximální spotřeba vody pro sociální účely během výstavby:

Denní spotřeba vody (m ³)	max. 12 m ³ /den
Roční spotřeba (365 dnů)	4380 m ³ /rok

Spotřeba vody pro sociální účely v průběhu výstavby odpovídá předpokládané spotřebě v provozu.

Provoz

Množství spotřeby pitné vody vychází z tabulky počtu pracovníků a specifické spotřeby vč. přípravy jídel dle charakteru provozu 120 + 30 = 150 l/osobu / směnu.

Fond provozní doby: provoz obilného lihovaru 8000 h/rok

Celkový počet pracovníků ve 3 směnách:	114 (bez čtvrté směny)
Denní spotřeba administrativy 16 x 0,03	0,48 m ³ /den
Denní spotřeba pracovníků v cukrovaru: 60 x 0,15	= 9,0 m ³ /d

Denní spotřeba pracovníků v TEC: 36 x 0,15+2x0,6	=	5,52 m ³ /d
Celkem		15 m³/den
Roční spotřeba (365 dní)	=	5 540 m ³ /rok
Max. spotřeba v cukrovaru - lihovaru pro sociální účely		1,25 l/s

Potřeba pitné vody pro technologické účely

Potřeba vody pro technologii výroby bioetanolu bude hrazena vratnou vodu z ČOV doplňovanou užitkovou vodou z řeky Mrliny. Potřeba pitné vody pro technologické účely **nebude žádná**.

Tabulka č.6: Celková potřeba pitné vody

Celková potřeba pitné vody	max. l/s	max. m ³ /h	m ³ /den	m ³ /rok
Potřeba pitné vody pro areál TEC	0,49	1,5	5,52	2 080
Potřeba pitné vody pro lihovar	0,76	2	9,48	3 460
Potřeba pitné vody pro technologické účely	----	---	---	---
Celkem	1,25	2	15	5 540

Zdroj pitné vody:

Pitná voda je přiváděna stávajícím veřejným vodovodem z prameniště Batín vzdáleného cca 10 km od Kopidlna, kde jsou dva vrty a studna s povoleným odběrem dle rozhodnutí č.j. ŽP/120/98/231.2/Vo/A/20 ze dne 30.4.1998 v množství max. 8 l/s, 200 000 m³/rok za účelem zásobení veřejného skupinového vodovodu Kopidlno vodou.

Přípojka pitné vody vlastního cukrovaru je dimenzována na 6,6 l/s, potrubí DN 100. Přípojka areálu TEC je dimenzována na 1,12 l/s, DN 80.

Vyjádřením vodohospodářské a obchodní společnosti ze dne 26.11.2004 (viz příloha 11.2 této dokumentace) bylo potvrzeno zajištění zdroje vody pro sociální účely v požadovaném množství, tj. 15 m³/den.

b) Užitková (procesní) voda

Tato voda bude užitá jako voda pro vlastní technologickou potřebu, pro čištění zařízení, pro doplňování okruhu chladicí vody a pro energetické hospodářství.

Technologie výroby je založena na maximálním využití procesních vod, kdy vody z vypíracích kolon fermentace a destilace, brýdové kondenzáty, část lutrové vody a vyčištěné vody z ČOV budou zpětně využity (viz blokové schéma výroby - příloha 11.4. této dokumentace).

Tabulka č.7: Celková potřeba užitkové vody při FPD 8000 hod/rok

Potřeba užitkové vody	max. l/s	max. m ³ /h	m ³ /den	m ³ /rok
pro technologické účely	6,94	23,8	571	190 400
doplňování chladicího okruhu	8,33	28,8	691	230 400
pro ostřiky a oplachy zařízení, sanitace	2,78	10,0	240	64 000
pro úpravu napájecí vody kotlů TEC	3,89	14,0	336	112 000
Celkem	21,94	76,6	1 838	596 800

Zdrojem užitkové vody bude:

- vyčištěná voda na BČOV
- říční voda odebíraná z vodoteče - říčky Mrlina stávající čerpací stanicí

- voda z akumulčních nádrží v měsících s nízkým průtokem vody
Vyčištěná voda na BČOV bude vedena do zásobníku procesní vody 300 m³ v hlavní výrobní hale cukrovaru. Říční voda je čerpána do retence 1000m³, která slouží jako akumulace užitkové a požární vody a je z ní zásobován rozvod užitkové a požární vody.

Doplňování tzv. čerstvé užitkové vody do systému užitkových vod se předpokládá stávajícím systémem, tj. říční voda bude odebírána z říčky Mrliny stávající čerpací stanicí s ponornými čerpadly v množství max. 6 l/s.

Tabulka č.8: Pokrytí maximální potřeby užitkové vody

Celková potřeba užitkové vody bude pokryta ze zdrojů:	max. l/s	max. m ³ /h	max. m ³ /den	max. m ³ /rok
Vratná voda po vyčištění na BČOV	15,20	55,0	1 320	424 000
Říční voda čerpána z říčky Mrliny, alternativně voda z akumulčních nádrží	6,00	21,6	518	172 800
Celkem	21,20	76,6	1 838	596 800

Při podmínce zachování průtoku $Q_{330} = 28,5$ l/s (viz kapitola C.II.2.Voda) a bilančním odběru vody pro potřebu lihovaru $Q_B = 6$ l/s, bude možné odebírat vodu z řeky při průtoku vyšším než $Q = 35$ l/s, což se přibližuje dle čáry M-denních průtoků Q_{320} . Hydrologické údaje o řece Mrlině jsou uvedeny v kapitole C.II.2. Voda v dokumentaci. Pro doplňování užitkové vody v období nízkých průtoků bude využito akumulované vody ve stávajících akumulčních nádrží na BČOV (objem cca 60 000 m³).

Akumulační nádrže byly určeny k akumulaci zbytkových vod z cukrovaru, k jejich dočišťování dlouhodobým provzdušňováním a řízené vypouštění části vyčištěných odpadních vod do recipientu nebo k použití pro naplnění okruhu plavících a pracích vod. V režimu výroby bioetanolu tato funkce zůstává zachována s tím rozdílem, že místo naplnění okruhu plavících vod bude voda z akumulace využita pro pokrytí potřeby užitkové vody.

Jak je patrné z blokového schématu hospodaření s vodou - příloha 11.6 této dokumentace, při zjednodušené bilanci, budou do akumulčních nádrží vedeny vody:

- přebytek vyčištěných vod z BČOV 570 m³/den (cca 6,6 l/s) 202 640 m³/rok
- dešťové vody 24 012 m³/rok

Z akumulčních nádrží se předpokládá odběr vody v období nízkých průtoků:

- Počet dnů: 364-320 = 44
- Odběr vody z 6 l/s, 21,6 m³/h, 518,4 m³/den 22 810 m³/44 dnů

Předpokládá se, že vypouštění vod do recipientu bude řízené v návaznosti na potřebu vody pro lihovar. Lze předpokládat, že při vyladěném provozu lihovaru a následně BČOV bude možné snížit odběr vody z říčky Mrliny a pokrýt část potřeby vody vodou z akumulčních nádrží. Vliv vypouštění vod na recipient je uveden v dalších kapitolách.

Podrobné rozpracování hospodaření s vodou včetně bude řešeno v dalších stupních projektové dokumentace.

Požární voda

Spotřeba vody v požárním systému bude zahrnovat tlakování rozvodu požární vody a jeho doplňování. V areálu cukrovaru je vybudován rozvod požární vody na kapacitu 35 l/s, požární vodovod není dokončen. Potřeba požární vody byla řešena nádrží o objemu 400 m³ v suterénu řepníku, s původně uvažovanými požárními čerpadly o výkonu 50 l/s.

Stávající rozvod požární vody bude doplněn rozvodem požární vody na kapacitu cca 140 l/s, tato je vyvolána potřebami stabilního hasícího zařízení. Rovněž tak budou přeřešena požární čerpadla. Lze předpokládat, že pro akumulaci požární vody bude využit nevyčerpatelný objem nádrží v suterénu řepníku tj. 1 x 500 m³.

B.II.3 Ostatní surovinové a energetické zdroje
(například druh, zdroj, spotřeba)

a) Suroviny, pomocné látky a vedlejší produkty

Tabulka č.9: Suroviny

Surovina	Spotřeba t/rok
Obilí - pšenice	280 000
Specifikace suroviny	
Škrob	57,0 % hm.
Glukóza	2,5 % hm.
Proteiny	10,5 % hm.
Nefermentovatelné podíly	16,5 % hm.
Vlhkost	13,5 % hm.

Skladovací kapacita silo 7 000 t
(spotřeba 35 t/hod) sklad obilí 75 000 t
Obilí bude dopravováno do závodu železničními vagony a nákladními automobily.

Tabulka č.10: Pomocné látky

Medium	Spotřeba (t/rok)
Enzymy	246
Odpěňovač	48
NaOH (40% hm.)	40
Kyselina sírová (96% hm.)	528
Di-amonium fosfát	222
Močovina	nárazově
Denaturační činidlo	2080
NaCl	Spotřeba chemikálií pro úpravu napájecí vody pro kotle bude stanovena v dalším stupni projektu.
Na ₃ PO ₄	
Na ₂ SO ₃	
FeCl ₃	
NaOCl	
Waterdos KOR O6	13
Waterdos BCH 08	2

Enzymy

Budou užívány běžné lihovarnické enzymy, které budou přiváženy v balení (kontejner 1 m³) a z něj předpřipraveny a dávkovány do procesu.

Způsob skladování:
Skladovací kapacita:
Doprava:
Charakteristika

v přepravních obalech - kontejnerech
2 až 5 m³
nákladní automobil
přípravek neohrožuje ŽP, je biodegradovatelný,
Déltrvající kontakt s kůží může vyvolat menší podráždění.

Odpěňovadlo

Pro zamezení pění při fermentaci je do fermentorů přidáván odpěňovací olej.
Způsob skladování: v přepravních obalech – kontejner nebo sud
Skladovací kapacita: 2 m³
Doprava: nákladní automobil
Charakteristika: přípravek neobsahuje nebezpečné látky, může dráždit oči.

Kyselina sírová

H₂SO₄ 96%-ní
Způsob skladování: zásobník
Skladovací kapacita: 20 m³
Doprava: autocisterna
Charakteristika: žíravina, způsobuje těžké poleptání, Bezbarvá nebo nahnědlá olejovitá kapalina. Zředěná rozpouští kovy.

Fosforečnan amonný

(NH₄)₂HPO₃ 75% ní
Způsob skladování: kontejner o objemu 1m³ nebo pytle
Skladovací kapacita: 2 m³
Doprava: nákladní automobil
Charakteristika: roztoky reagují slabě alkalicky, může způsobovat lehké podráždění.

Močovina (diamid kyseliny uhličité, karbamid)

Slouží pro výživu kvasnic při jejich propagaci.
Způsob skladování: v přepravním obalu - na paletě
Spotřeba je nárazová
Charakteristika: Krystalická látka rozpustná ve vodě. Základní rozkladní zplodina při štěpení bílkovin.

Louh sodný

Louh sodný je používán pro neutralizaci a pro čištění zařízení (sanitace).
NaOH 50% ní
Způsob skladování: zásobník
Skladovací kapacita: 20 m³
Doprava: autocisterna
Charakteristika: žíravina, kapalina, silně hyroskopický, způsobuje těžké poleptání

Denaturační činidlo

Předpokládá se benzin **Natural 95** nebo jiné schválené denaturační činidlo.
Způsob skladování: dvoupplášťový zásobník
Skladovací kapacita: 150 m³
Doprava: autocisterna
Charakteristika: hořlavá kapalina I.tř.nebezpečnosti (ČSN 65 0201), škodí zdraví při nadýchání par a při případném požití; dráždí pokožku, kterou se vstřebává; dráždí sliznice a oči.

Waterdos

KOR 06 je žíravý, způsobuje poleptání.
Obsahuje kyselinu polykarbonovou (max.20 %), kyselinu fosforitou (max.15 %), triazoly (max. 2 %).
BCH 08 je zdraví škodlivý při požití, oxidující.
Obsahuje 1-brom-3-chlor - 5,5 dimetylhydantion (max.98 %).

Solkane®407 C

CHLADIVO R 407 C – C₂H₂F₄/C₂HF₅/CH₂F₂ - zkapalněný plyn.

Složení: 1,1,1,2-tetrafluoretan 52% (CAS: 811-97-2) .
pentafluoretan 25% (CAS: 354-33-6)
difluormetan 23% (CAS: 75-10-5)

Nepatrné nebezpečí pro člověka a životní prostředí; při rozkladu se uvolňují nebezpečné produkty. Uvolňovaný plyn je těžší vzduchu, tedy nebezpečný vytlačením vzduch/kyslíku v uzavřených prostorech.

Doporučení z bezpečnostního listu:

Zabránit odtoku produktu do uzavřených prostor. Lokální odsávání, dle možných emisí umisťovat ve větraném prostoru.

Přípustné hodnoty v dýchaném vzduchu:

1,1,1,2-tetrafluoretan (52%) – TWA (USA) 1000 ppm; MAK (SRN)
1000 ppm=4200 mg/m³;

pentafluoretan (25%) - TWA (USA) 1000 ppm=4200 mg/m³;

difluormetan (23%) - TWA (USA) 1000 ppm=4200 mg/m³.

Z toho **PEL**, směsi tvořící R 407C - **4200 mg/m³**.

Bod tuhnutí –100°C; bod varu (1013 mbar) –47°C÷ -37°C;

Hustota (20°C) 1,17 g/cm³; rozpustnost – bez údajů, rel.hustota plynu 4,32 (vzduch=1); pH – neutrální. Kritická teplota 101,1°C; krit.tlak 40,6 bar.

Kontakt s alkalickými kovy nebo kovy alkalických zemin může vyvolat prudké reakce nebo exploze.

Nebezpečné produkty rozkladu – fluorovodík, fluorofosgen.

Ekologické hodnocení:

- produkt setrvává ve vzduchu (atmosférická životnost 6÷40 let);
- velmi slabá toxicita pro vodní organismy;
- silná prchavost;
- žádná bioakumulace.

Tabulka č.11: Vedlejší produkty

Vedlejší produkty	Typická aplikace
1. Výpalky sušené	Krmivo pro domácí zvířata
Výroba	88 000 t/rok
2. Technický alkohol (úkap)	Průmyslové využití
Výroba	1 200 t/rok
3. Přiboudlina	Průmyslové využití
Výroba	480 t/rok

Výpalky sušené peletizované

Způsob skladování: silo
Skladovací kapacita: 10 000 m³
Doprava: nákladní automobily
Charakteristika: (destilované sušené rozpustné granule, použitelné v prasečím výkrmu)

Nutrické složení a fyzikální charakteristika:

Sušina 87%÷93%; voda 7%÷13%; surové proteiny 23÷33% hm.; surový tuk 3÷12%;

lyzín 0,59÷0,89% (aminokyselina obsažená v bílkovinách, (C₆H₁₄N₂O₂), krystalická látka rozpustná ve vodě, používá se při výrobě krmných směsí, b.t.224°C).

Technický alkohol (úkap)

Způsob skladování:	zásobník v bezodtoké jímce
Skladovací kapacita:	100 m ³
Doprava:	autocisterna
Charakteristika:	spec.hm. 810 kg/m ³ .
Složení:	
bioetanol	92÷96% obj. + voda. - PEL 1000 mg/m ³ ; NPK-P 3000 mg/m ³ , s celkovým obsahem do 1 % níže uvedených látek:
acetaldehyd	- PEL / NPK-P = 50 / 100 mg/m ³ ;
metanol	- PEL / NPK-P = 250 / 1000 mg/m ³ ;
akrolein (2-Propenal)	- PEL / NPK-P = 0,25/ 0,5 mg/m ³ ;
octan etylnatý (ethylacetát)	- PEL / NPK-P = 700 / 900 mg/m ³ ;

Obsah výše uvedených příměsí (1%) téměř neovlivní stanovení přípustné hodnoty par směsi PEL a NPK-P ethanolu (při „nejhorším“ složení, 1% akroleinu) klesnou na 990 / 2970 mg/m³.

Přiboudlina (fusel oil, vyšší alkoholy)

Způsob skladování:	zásobník v bezodtoké jímce
Skladovací kapacita:	40 m ³
Doprava:	autocisterna
Charakteristika:	
obsah bioetanolu	cca. 15 % obj.
isoamylalkohol, amylalkohol	cca. 45 %
voda	max. 30 %
isopropanol, butanol	
mastné kyseliny	max. 500 mg/l
specif. hmotnost	850 kg/m ³

Přiboudlina je vedlejší produkt alkoholického kvašení – směs isobutylalkoholu, isoamylalkoholu, opt.aktivního amylalkoholu, tyrosinolu atd. Tyto vyšší alkoholy vznikají enzymatickými pochody z bílkovinných složek zkvašovaných surovin. Získávají se destilací v kolonách a zpracovávají se na estery a rozpouštědla.

Požítí přiboudliny v míře škodlivé pro lidský organismus je vyloučeno pro její odpornou vůni i chuť.

Zabezpečení skladů všech chemikálií, surovin, pomocných látek, vedlejších produktů a výrobních produktů včetně manipulačních ploch musí být provedeno v souladu s ustanovením § 39 zákona č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů v platném znění.

Selhání primárních uzavřených prostor (tj. nádrží nebo jiných nádob v nichž budou skladovány enzymy, chemikálie a další materiály) bude řešeno systémem záchytných a bezodtokých havarijních jímek, které zabraňují nekontrolovanému vypouštění znečišťujících látek.

V nejexponovanějších objektech - sklad produktů, výdej bioetanolu a destilace budou havarijní jímky řešeny jako bezodtoké, s výškou nejméně 60 cm nad úroveň hladiny kapaliny, na kterou je havarijní jímka dimenzována - rezerva pro hasební zásah těžkou pěnou.

b) Energetické zdroje

Pára

potřeba páry	0,45 MPa	58,5 t/h	468 000 t/rok
--------------	-----------------	-----------------	----------------------

Zdrojem páry 0,45 MPa, 168°C bude stávající tepelně-energetická (TEC) centrála osazená, kde je pára vyráběna ve čtyřech parních kotlích – 2 práškové, granulační 35 t/h, 3,73 MPa, 445°C (2 x 27MW) a 2 roštové 10 t/h, 1,3 MPa, 220°C (2 x 6,7MW).

Celkový instalovaný parní výkon je 90 t/h, tj. 67,34 MW_t.

Bude spalováno (předpoklad) sokolovské hnědé uhlí – HP1 (výhřevnost 13,75 kJ/kg, stě. měrná sirnatost 0,44 g/MJ). Předpokládá se, že 20% objemu spalovaného uhlí bude nahrazeno přesušenými výpalky. Kotle jsou vybaveny odlučovači popílku (práškové kotle – elektroodlučovači, roštové – mechanickými odlučovači). Spaliny jsou do ovzduší vypouštěny 115 m vysokým komínem.

Roštové kotle budou provozovány pouze při najíždění výroby bioetanolu, event. při zimní odstávce provozu výroby lihu.

Pára z práškových kotlů bude využita pro výrobu el. energie. Je instalována protitlaká turbina s generátorem 6 MW. Předpokládá se maximální využití provozu turbiny, v závislosti na potřebě protitlaké páry pro výrobu bioetanolu.

Návratnost kondenzátu do TEC je předpokládána 75 %. Přídavná voda pro napájení kotlů bude odebírána z provozního vodovodu (zdrojem je řeka Mrlina). Voda bude v areálu cukrovaru chemicky a tepelně upravena a přečerpána do TEC. Takto upravená voda nahradí chybějící kondenzát, kterého při výrobě cukru byl přebytek.

Elektrická energie

předpokládaný celkový instalovaný výkon technologie:	cca 5 685 kW
předpokládaný celkový soudobý výkon	cca 4 850 kW
předpokládaná roční spotřeba výroby bioetanolu	17 830 MWh/rok

Napájení elektrických zařízení v nových a rekonstruovaných objektech nutných pro plánovanou výstavbu závodu na výrobu bioetanolu v cukrovaru Kopidlno představuje napájení technologických zařízení, instalaci osvětlení, zásuvkových rozvodů, napojení zařízení TZB (výťah apod.).

Pro zásobování elektrickou energií je k dispozici jednak turbogenerátor (generátor 6MW), jednak stávající přívod 35 kV až do rozvodny označované jako RII – Rozvodna VN, NN – TS1 v původním PS 0169. Dále se předpokládá využití stávajících rozvodů VN k vysunutým transformátorům. Rovněž se předpokládá využití některých stávajících transformátorů VN/NN, dle skutečného technického stavu.

Tabulka č.12: Napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Napěťová soustava	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí
Napájecí VN rozvod 3, ~50 Hz, 35 kV – IT	Samočinným odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41, článků 413.N6 až 413.N6.1.3
Hlavní NN rozvod 3+PEN, ~50 Hz, 400 / 230 V – TN-C	Samočinným odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41, článků 413.1.1 až 413.1.2.1 a 413.1.3.1 až 413.1.3N14
Podružné NN rozvaděče, napájení spotřeb 3+PE+N, ~50 Hz, 400 / 230 V – TN-S	Samočinným odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41, článků 413.1.1 až 413.1.2.1 a 413.1.3.1 až 413.1.3N14

Konfigurace sítě odpovídá 2 stupni zajištění dodávky el. energie

Stanovení prostředí v dotčených prostorách bude provedeno protokolem o stanovení vnějších vlivů, předpokládá se prostředí s NV plynů a par v prostorách fermentace a destilace, prostředí s NV prachů v mlýnici.

Veškerá instalovaná elektrická zařízení budou v krytí odpovídajícím typu prostředí v daném prostoru.

Součástí energetiky (TEC) je výroba elektrické energie na protitlaké turbíně o výkonu cca s generátorem 6 MW.

Bioplyn (z ČOV)

Denní produkce bioplynu:	56 až 480 m ³ /hod podle zatížení BČOV
Roční produkce bioplynu:	max. 3 840 tis. m ³ /rok
Obsah metanu:	80 – 85 %
Obsah CO ₂ :	15 – 20 %
Max. tlak na výstupu z ČOV:	0,5 m vodního sloupce
Výhřevnost:	20 – 24 MJ/m ³

Limitní obsah síranů v odpadní vodě je 200 mg/l, při kterém není potřeba odsíření bioplynu. Součástí řešení areálu TEC je kompresorovna bioplynu dimenzovaná na odpovídající kapacitu. Produkce bioplynu nad 90 m³/hod je spalována na kotelně TEC, produkce do 90 m³/h je spalována na dopalovacím hořáku ČOV.

Chladicí voda

Pro krytí potřeb chladicího výkonu při výrobě bioetanolu bude využito s úpravami zařízení původně určené pro cukrovar. Základem bude otevřený cirkulační okruh chladicí vody s chladicí věží, cirkulačními čerpadly a zásobními jímkami vody.

Rekonstrukcí chladicí věže bude přizpůsoben nejen chladicí výkon, ale také budou zlikvidovány původně použité azbestosinkové materiály a snížena hlučnost věže.

cirkulační množství vody je cca	1800 m³/h
tepelný výkon chladicího okruhu je	21 MW_t
spotřeba vody pro doplňování okruhu je (bude kryta provozní vodou)	max. 28,8 m³/h
Potřeba chladicí vody s teplotou pod 25°C bude řešena instalací jednotek strojního chlazení s výkonem	2,4 MW_t

V případě vhodných klimatických podmínek bude provoz strojního chlazení omezen a nahrazen věžovým chlazením. Náplň jednotek strojního chlazení bude chladivo ekologické, nejedovaté, nevýbušné, nehořlavé. Strojní chlazení bude instalováno v hlavním výrobním bloku co nejbližší fermentace.

Tlakový vzduch

spotřeba: **vzduch 0,6 MPa 1500 Nm³/h.**

Zdrojem tlakového vzduchu pro provoz výroby bioetanolu bude po zprovoznění a eventuelních úpravách zařízení, stávající instalovaná kompresorová stanice.

B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu (například potřeba souvisejících staveb)

Doprava do a z areálu a v areálu cukrovaru je řešena jak po silnici tak po železnici. Vychází se z předpokladu regulovaného zavážení a odvozu surovin, pomocných materiálů a produktů, kdy manipulace bude probíhat v denní době, v 12-ti hodinovém režimu v 5-ti denním pracovním týdnu.

Rozhodující je doprava obilí, která bude prováděna jak po silnici tak po železnici, předpokládá se rozdělení dopravy 50% po silnici a 50% po železnici. Expedice produktu bude prováděna po

železnici. Doprava výpalků bude probíhat převážně po silnici (cca 70% produkce), lze však předpokládat částečnou dopravu i po železnici.

Uhlí pro tepelně-energetickou centrálu bude dodáváno v ucelených vlakových soupravách, odvoz odpadů bude prováděn po silnici.

Tabulka č.13: Přehled nároků na dopravu:

	Název	celkové množství			Druh přepravy	počet přepravních jednotek	
		t/rok	t/den	skladování		SD	ŽD
Do areálu cukrovaru							
Chemikálie a pomocné látky	Enzymy	246	0,74	25x1m ³	NA	2x za 1 měsíc	---
	Odpěňovače	48	0,14	20x0,2m ³ s udy	NA	2x za 1 měsíc	---
	NaOH (40 %ní)	40	0,12	20m ³	AC	1x za 3 měsíce	---
	H ₂ SO ₄ (96 %ní)	528	1,58	20m ³	AC	2x za 1 měsíc	---
	Denaturační činidlo (benzin natural)	2080	6,24	150m ³	AC	2x za 1 týden	---
	Močovina	32	0,096	Pytle na paletě	NA	1x za 1 měsíc	---
	Fosforečnan amonný	224	0,67	Pytle na paletě	NA	2x za 1 měsíc	---
	Ostatní chemikálie	15	0,045	2 m ³	NA	1x za 1 měsíc	---
Suroviny	Obilí - pšenice	280 000	840	9-25 000t	NA 15 t	40 za den*)	---
					ŽV 75 t	---	až 15 za den
Z areálu cukrovaru							
Výrobky	Bioetanol	82 080	246,2	3400t	ŽC	----	až 8 za den
	Výpalky	88 000*)	264	5 500t	NA 15 t	až 20 za den**)	---
					ŽV 75 t	---	2 za den**)
	Technický alkohol	1 200	3,6	100m ³	AC	1x za týden	---
Přiboudlina	480	1,44	40m ³		1x za týden	---	
Od pady	Odpady z čištění obilí	14 400	43,2	50t	NA	2x za den	---
Areál TEC a BČOV	Do areálu TEC (nejnáročnější varianta)						
	Uhlí	98 500	296	---	ŽV 50 t	---	6 za den***)
	Chemikálie	125	--	---	NA	1x za týden	---
	Z areálu TEC (nejnáročnější varianta)						
	Popílek	4 488	22	---	NA	2x za den	---
	Škvára	7 016	34	---	NA	3x za den	---
	Kaly z ČOV	850	2,8	---	NA	1x za den	---

- Vysvětlivky: SD silniční doprava ŽD doprava po železnici
 NA nákladní automobil ŽV železniční vagon
 AC autocisterna ŽC železniční cisterna
 *) bude ovlivněno použitím části výpalků jako náhrady za hnědé uhlí,
 **) lze předpokládat, že cca 30% produkce bude odvezeno auty přivážejícími obilí,
 doprava výpalků po železnici – jedná se o dopravu do TEC centra
 ***) 2 soupravy 22 vagonů za týden

a) **Silniční doprava**

a1) **Silniční doprava ve fázi výstavby závodu**

Při stavebních úpravách v areálu závodu dojde ke zvýšení provozu těžkých nákladních vozidel a to podle potřeby stavby. Nelze však předem stanovit počty vozidel projíždějících směrem od Jičina nebo od Poděbrad. Doba trvání těchto přeprav bude závislá na době výstavby a lze vhodným způsobem upravit možnosti příjezdu ke stavbě tak, aby nedocházelo ke zhoršení životní úrovně města Kopidlno.

V rámci posuzovaného záměru bude zřízen nový vjezd a výjezd na spojovací bezejmennou komunikaci. Tento nový vjezd umožní snížit počty pojezdů nákladních vozidel jak při prováděných stavebních úpravách, tak eliminuje dopravu TNA při vlastním provozu výroby bioetanolu.

a2) **Silniční doprava ve fázi provozu závodu**

Osobní doprava

Výpočet počtu parkovacích stání proveden dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, čl.194-196 a tab.19. Pro počty stání byl použit vzorec dle čl.196:

$$N=O_0*k_a+P_0*k_a*k_v*k_p*k_d,$$

kde platí, že:

- N celkový počet stání v řešeném území
- O₀ zákl.počet stání dle čl.194 při stupni automobilizace 1:3,5
- P₀ zákl.počet stání dle čl.194
- k_a součinitel vlivu stupně automobilizace
- k_v součinitel vlivu velikosti sídelního útvaru
- k_p součinitel vlivu polohy řešeného území
- k_d součinitel vlivu dělby dopravní práce (IAD - hrom.doprava)

Součinitelé k_i :

- O₀, P₀ 1 parkovací stání vychází na 7 zaměstnanců (tab.19 dle ČSN 736110)
- k_a=1,0 stupeň automobilizace v kraji se uvažuje 1:3,5 (pracovníci)
- k_a=1,4 stupeň automobilizace v kraji se uvažuje 1:2,5 (administrativa)
- k_v=0,4 sídelní útvar do 20 000 obyvatel
- k_p=0,8 zóna s vyšší vybaveností (celoměstský význam)
- k_d=1,2 poměr IAD-hromadná doprava uvažují 30:70 dle ČSN

- a pak tedy $N=O_0 * k_a + P_0 * k_a * 0,4 * 0,8 * 1,2$
- $N=O_0 * 1,0 + P_0 * 0,38$ (pracovníci)
- $N=O_0 * 1,4 + P_0 * 0,54$ (administrativa)

Tabulka č.14: Výpočet parkovacích stání pro zaměstnance výroby bioetanolu

Zaměstnanci	Počty zaměstnanců	O ₀ , P ₀	Celkový počet park.stání
Administrativa-1.směna	16	4	7
Pracovníci - 1.směna	38	6	9
Pracovníci - 2.směna	31	5	7
Pracovníci - 3.směna	29	5	6
Pracovníci - 4.směna	24	2	6

Z hodnot uvedených v této tabulce vyplývá, že minimální počet parkovišť $7 + 9 + 7 = 23$ **parkovacích stání pro zaměstnance**, neboť platí souběh příjezdů admin. pracovníků+pracovníků

1.směny+doběh pracovníků 2.směny v době odpolední. Souběh parkování vozidel pracovníků 2. a 3. směny nemá vliv na počty parkovacích stání. 7 parkovacích míst se předpokládá pro návštěvy a VIP a 2 parkovací místa pro invalidy. Celkový minimální počet parkovacích míst je 32, tento počet je řešen před hlavním výrobním blokem. Dalších 28 parkovacích míst se navrhuje před administrativní budovou jako výhled.

Parkoviště budou zřízena u vjezdu do areálu tzv. osobní vrátnice, vjezd z ulice Tomáše Svobody.

Tabulka č.15: Doprava zaměstnanců

Zaměstnanci	Počty zaměstnanců	Vlastní doprava	Ostatní doprava
Administrativa-1.směna	16	7	9
Pracovníci-1.směna	38	9	31
Pracovníci-2.směna	31	7	24
Pracovníci-3.směna	29	7	22
Pracovníci-4.směna	24	3	21

Z tabulky jsou patrné počty zaměstnanců, které je třeba dopravit kyvadlovou autobusovou dopravou do místa zaměstnání. Obsaditelnost jednoho standardního městského autobusu je 31 sedících a 63 stojících cestujících. Vhodné trasy a časy kyvadlové dopravy budou upřesněny během provozu závodu a budou upřesněny s ohledem k převládajícímu směru příjezdu pracovních sil.

Nákladní doprava

Nákladní doprava zabezpečuje přísun materiálu do výroby a současně odvoz výrobků z výroby.

Pro přepravu surovin a výrobku nákladními automobily - pro jejich vjezd a výjezd do areálu cukrovaru bude vybudována účelová komunikace vyúsťující ze spojovací komunikace ulic Lipová a Jičínská (ulice beze jména) a zaúsťující do východního cípu areálu. Uvnitř areálu, podél budoucího skladu obilí bude situována manipulační plocha určená k čekání NA. Plocha bude dovybavena odlučovačem ropných látek.

Hlavní vstup do areálu z ulice Tomáše Svobody bude využíván pouze pro osobní dopravu a pro vstup zaměstnanců a návštěv.

Lze uvažovat, že příjezd nákladních vozidel bude zejména ze směru od Jičína a od Poděbrad po silnici I/32 a od Libáně po silnici II/280. Vjezd do závodu bude zajištěn novým vjezdem z bezejmenné propojky na komunikaci I/32. Pro nárůst dopravy je uvažován kumulativní součet NA v jednodenním provozu.

Tabulka č.16: Nárůst nákladní dopravy- (vozidla s nosností nad 3,5 t)

Nárůst NA nad 3,5 t	Počet NA	Počet vozidel celkem	Počet NA - nárůst-max.	% k počtu NA	% k celkovému počtu
5-1130 Jičín-Kopidlno	472	4 635	62	13,14%	1,34%
5-1140 Kopidlno-Poděbrady	475	4 387	62	13,05%	1,41%

Nárůst počtu dopravních prostředků

Z údajů uvedených v předcházejícím textu vyplývá, že dojde ke změně množství projíždějících dopravních prostředků po silnici I/32.

Příjezdy a odjezdy zaměstnanců jsou uvažovány v rámci čtyřsměnného provozu, tj. ráno mezi 5.00 – 7.00 a odpoledne mezi 13.00 – 15.00 hodinou.

Nákladní vozidla budou dovážet suroviny, resp.odvážet výrobky během 8.00 – 18.00 hodinou.

Z výše uvedených tabulek vyplývá, že nedojde k zahlcení stávajících komunikací dopravou zásobující závod zaměstnanci, surovinami nebo výrobky.

Nárůst pojezdů osobní či nákladní dopravy neovlivní ve zvýšené míře stávající provoz na komunikaci I/32. Počty osobních vozidel jsou spočteny na základě počtu zaměstnanců a současně jsou uvažovány v souladu s ČSN počty parkovacích stání v závodě.

Počty nákladních vozidel vyplývají z potřeby materiálového zásobování a současně z pracovního výkonu při zpracování materiálů.

Největší díl na množství dopravy, a to hlavně pak těžké nákladní dopravy, má stav při rekonstrukci závodu. Toto období je však časově omezeno a nebude mít dlouhodobý vliv na dopravní zatížení silnic.

Uvedené zatížení dopravou je desetinasobně nižší než bylo zatížení původně uvažované pro cukrovar.

b) Železniční doprava

Železniční napojení je ze železniční stanice Kopidlno, odkud se souprava vagonů bude odsunovat na odevzdávkové kolejiště v areálu cukrovaru, z této koleje bude prováděno rozřadování vagonů.

Obilí - bude zaváženo jak železniční, tak automobilovou dopravou. Doprava po železnici předpokládá 50 % objemu dopravovaného obilí.

Příjem obilí po železnici bude dimenzován na 15 železničních vagonů za den

Bioetanol - bude expedován z 90t po železnici, expedice

bude dimenzována na 2 x 4 železniční cisterny za den

Výpalky - lze předpokládat, že v budoucnu vznikne požadavek na expedici po železnici, zatím se předpokládá pouze alternativně pro zavážení TEC 2 železniční vagony za den

Uhlí - představuje závazku odpovídající objemu dopravy

2 soupravy po 22 vagonech týdně

Pro zabezpečení přísunu dopravovaných surovin a expedice produktu bude upravena a dokončena vlečka z pohledu nových požadavků na dopravní obslužnost.

B.III ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1 Ovzduší

a) Stávající stav

a1) Bodové zdroje znečištění ovzduší

V současné době není v areálu cukrovaru Kopidlno provozována žádná technologie, odstaveno je i tepelně-energetické centrum.

a2) Liniové zdroje znečištění ovzduší

V Kopidlně se kříží silnice I. třídy č.32 Jičín – Poděbrady se silnicí II. třídy č. 280 Libáň – Slavohostice. Stávající intenzita dopravy po těchto komunikacích (resp. v roce 2004) byla vypočítána na základě posledního celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti z roku 2000 za použití výhledových koeficientů růstu intenzit silniční dopravy pro rok 2004.

Vzhledem k tomu, že cukrovar nebyl nikdy uveden do provozu, bylo pro zhodnocení současného stavu uvažováno pouze z emisemi ze stávající dopravy po silnicích č. I/32 a II/280. Pro výpočet emisí z dopravy byl použit výpočetní program MEFA 02 pro rok 2004.

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené emise jednotlivých znečišťujících látek z jednotlivých úseků komunikací I/32 a II/280 včetně dalších údajů potřebných pro výpočet jejich rozptylu v ovzduší.

Tabulka č.17: Emise ze stávající dopravy – současný stav, rok 2004

Úsek komunikace č.	Intenzita dopravy [aut za den]			Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]		Úsek komunikace č.	Intenzita dopravy [aut za den]			Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]	
	osobní	LNA	TNA	NO _x	CO		Osobní	LNA	TNA	NO _x	CO
I/32-1	4070	383	425	0,0407	0,0817	II/280-4	2141	157	250	0,0273	0,0365
I/32-2	4070	383	425	0,0407	0,0817	II/280-5	2141	157	250	0,0273	0,0365
I/32-3	4070	383	425	0,0407	0,0817	II/280-6	2141	157	250	0,0273	0,0365
I/32-4	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-7	2141	157	250	0,0273	0,0365
I/32-5	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-8	2141	157	250	0,0273	0,0365
I/32-6	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-9	2141	157	250	0,0273	0,0365
I/32-7	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-10	2141	157	250	0,0222	0,0452
I/32-8	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-11	2141	157	250	0,0222	0,0452
I/32-9	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-12	2141	157	250	0,0222	0,0452
I/32-10	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-13	2141	157	250	0,0222	0,0452
I/32-11	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-14	2141	157	250	0,0222	0,0452
I/32-12	4070	383	425	0,0497	0,0656	II/280-15	574	110	233	0,0153	0,0281
I/32-13	4070	383	425	0,0407	0,0817	II/280-16	574	110	233	0,0153	0,0281
I/32-14	4070	383	425	0,0407	0,0817	II/280-17	574	110	233	0,0153	0,0281
I/32-15	5652	398	708	0,0610	0,1237	II/280-18	574	110	233	0,0153	0,0281
I/32-16	4295	388	442	0,0424	0,0855	II/280-19	574	110	233	0,0153	0,0281
I/32-17	4295	388	442	0,0424	0,0855	II/280-20	574	110	233	0,0153	0,0281
I/32-18	4295	388	442	0,0424	0,0855	II/280-21	574	110	233	0,0185	0,0238
I/32-19	4295	388	442	0,0424	0,0855	II/280-22	574	110	233	0,0185	0,0238
I/32-20	4295	388	442	0,0424	0,0855	II/280-23	574	110	233	0,0185	0,0238
I/32-21	4295	388	442	0,0519	0,0686	II/280-24	574	110	233	0,0185	0,0238
I/32-22	4295	388	442	0,0519	0,0686	II/280-25	574	110	233	0,0185	0,0238
I/32-23	4295	388	442	0,0519	0,0686	Lipová-1	1296	48	360	0,0237	0,0467
I/32-24	4295	388	442	0,0519	0,0686	Lipová-2	1296	48	360	0,0237	0,0467
I/32-25	4295	388	442	0,0424	0,0855	Lipová-3	1296	48	360	0,0237	0,0467
I/32-26	4295	388	442	0,0424	0,0855	Lipová-4	1296	48	360	0,0237	0,0467
II/280-1	2141	157	250	0,0273	0,0365	účelová 1	576	72	96	0,0105	0,0198
II/280-2	2141	157	250	0,0273	0,0365	účelová 2	576	72	96	0,0105	0,0198
II/280-3	2141	157	250	0,0273	0,0365		-	-	-	-	-

Vysvětlivky k tabulce: Dle metodiky SYMOS 97 se pro výpočet maximálního znečištění z dopravy používá předpoklad, že v dopravní špičce jsou emise 2,4-krát vyšší než v průměru. Pro výpočet průměrných ročních koncentrací je proto třeba 2,4-krát ponížít fond provozní doby. $FPD = 8760/2,4 = 3650 \text{ h.r}^{-1}$.

a3) Plošné zdroje znečištění ovzduší

V areálu cukrovaru se nenacházejí plošné zdroje znečišťování ovzduší.

b) Výhledový stav

Mapa se zákresem bodových zdrojů znečištění – viz mapové přílohy. Přehledné schéma emisí a emisních zdrojů viz příloha 11.7 této dokumentace.

b1) Bodové zdroje znečištění ovzduší

b1.1) Areál cukrovaru

Tuhé znečišťující látky

Jednou ze škodlivin, která bude emitována do ovzduší je zejména emise tuhých znečišťujících látek (TZL) a to z příjmu obilí (T1A,B), z čištění a skladování obilí (T2), z mlýnice (T3, T4), ze sušárny výpalků (T5), ze skladovacího sila DDGS (T6) a z expedičního sila (T7). Dalším zdrojem je objemové větrání hlavního objektu-monobloku (T8) a odtah větrání objektu expedice (T11). Rovněž odvětrání podlahového skladu obilí je zdrojem emisí TZL (T12A, T12B) a odtah z větrání sušárny (T31). Pro příjem obilí budou instalovány příjmové koše-výsypky, do kterých bude obilí alternativně vysypáváno z nákladních aut (T1A) a z železničních vagonů (T1B). Předpokládá se příjem celkem až 40 aut denně, vysypání jednoho auta cca 8-10 minut. Dále bude obilí vysypáváno z železničních vagonů celkem až 15 vagonů denně, délka vysypání jednoho vagonu cca 15-20 minut. Z uvedeného byla odhadnuta emise ve výši 2 g PM₁₀ na vysypání jednoho auta a 5,3 g PM₁₀ na vysypání jednoho vagonu, celková doba emise z každého výsypného místa 1 750 hod.r⁻¹.

Prachové podíly odcházející se vzduchem z obilného sila (T2) a sila DDGS (T6) při jejich plnění, budou zachycovány na filtrační tkanině rukávového filtru a mechanicky sklepnuty zpět do sila. Koncentrace prachu ve vzdušné, která projde filtrem do atmosféry, je 10 mg/Nm³. Na výstupech odplynů z manipulace s mletým obilím a suchým DDGS budou instalovány rovněž filtry zajišťující obsah prachu na výstupu do atmosféry 10 mg/Nm³.

Separace prachových částic bude v souladu s managementem separace uvedeném v BREF „Běžné čištění odpadních plynů v chemickém průmyslu“.

Tabulka č.18: Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí TZL

Číslo zdroje	Název zdroje	výška m	Škodlivina	Koncentrace mg/Nm ³	Objemový tok max. m ³ /h	Max. roční emise škodlivin (kg/rok)	Fond pracovní doby hod/rok
T1A	Vysypávání obilí z žel vagonů	1,5	prach z obilí	15	800	21	1750
T1B	Vysypávání obilí z dopr. prostředků	1,5	prach z obilí	15	800	21	1750
T2	Silo na obilí	26	prach z obilí	10	240	4,2	1750
T3	Odtah z mletí obilí	26	prach z obilí	10	8000	240	3000
T4	Odtah z mletí obilí	26	prach z obilí	10	8000	240	3000
T5	Odfuky sušárny	26	prach DDGS	10	80	6,4	8000
T6	Silo na DDGS	26	prach DDGS	10	100	3,5	3500
T7	Expediční silo na DDGS	15	prach DDGS	10	100	1,75	1750
T8	Objemové větrání hl. objektu	14	prach DDGS	10	1500	9	600
T11	Odtah větrání objektu expedice	16	prach DDGS	10	150	2,25	1500
T12A	Sklad obilí	10	prach z obilí	10	300	5,25	1750
T12B	Sklad obilí	10	prach z obilí	10	300	5,25	1750
T31	Odtah větrání prostoru sušárny	26	prach	Prům. 2,5	320	6,4	8000

Celková roční emise TZL z výše uvedených zdrojů je 566 kg/rok.

Etanol a oxid uhličitý

a) Etanol

Emise etanolu odchází jednak z pračky fermentace (T21) a z pračky destilace (T22), jednak z vymrazovacích zařízení zásobníků bioetanolu (T23) a alkoholů (technický alkohol-úkapky) (T24).

Tabulka č.19: Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí etanolu

Číslo zdroje	Název zdroje	výška	Škodlivina	Koncen- trace	Objemový tok max.	Hmotno- stní tok max.	Max. roční emise škodlivin	Fond pracovní doby
		m		mg/Nm ³	m ³ /h	kg/h	kg/rok	hod/rok
T21	Vypírací kolona	35	Etanol	4	5500	0,022	176	8000
T22	Objekt destilace	25	Etanol	21,34	1500	0,032	256	8000
T23	Kondenzátor zásobníků bioetanolu	16	Etanol	150	475	0,0475	38	800
T24	Kondenzátor zásobníků off spec alkoholů	16	Etanol, jiné VOC*)	150	133,2	0,02	16	800

*) 10% lehké frakce z destilace 50% etanol 40% těžké frakce z destilace

Celková roční emise etanolu z posuzovaného záměru bude 486 kg/rok.

b) Oxid uhličitý

Hlavní složka emisí, která odchází z pračky ve fermentaci (T21) a pračky v destilaci (T22) je oxid uhličitý. Do atmosféry odchází CO₂ s ostatními inertními (O₂, N₂).

Oxid uhličitý bude vypouštěn do ovzduší, avšak nemá v návaznosti na Kjótský protokol charakter odpadu, neboť nebude překročeno množství, které použítá pšenice spotřebovala pro svůj růst a které bude z ovzduší využito pro její další cyklickou produkci.

Tabulka č.20: Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí oxidu uhličitého

Číslo zdroje	Název zdroje	výška	Škodlivina	Koncen- trace	Objemový tok max.	Hmotno- stní tok max.	Max. roční emise škodlivin	Fond pracovní doby
		m		g/Nm ³	m ³ /h	kg/h	t/rok	hod/rok
T21	Vypírací kolona	35	CO ₂	1710	5500	9400	75200	8000
T22	Objekt destilace	25	CO ₂	213	1500	0,32	2,56	8000

Celkově dojde k roční emisi oxidu uhličitého v množství 75 202,6 t/rok, které budou vypouštěny výdychy ve výšce 35 m a 25 m.

c) Čištění odplynů -kondenzace

Únikům etanolu je zamezeno propojením parních prostorů cisteren a skladovacích tanků při plnění a parních prostorů kontrolních zásobníků v destilaci a zásobníku bioetanolu ve skladu produktů. Odplyny odcházející z tanků při jejich dýchání vlivem změn okolní teploty a při stáčení denaturačního benzínu jdou přes zpětné kondenzátory do atmosféry ochlazené až na teplotu -5°C. a zkondenzované odplyny budou vráceny zpět do zásobníků.

Kondenzace VOC látek v odplynů je v souladu s managementem separace uvedeném v BREF „Běžné čištění odpadních plynů v chemickém průmyslu“

d) Čištění odplynů -vypírací kolony

Mokré odplyny z technologie obsahující stržené kapalné látky (etanol, alkoholy) budou vedeny do pračky odplynů, kde budou stržené kapaliny zachyceny ve vypírací vodě.

Veškeré odplyny ze zařízení hydrolyzy a fermentace (obsahují oxid uhličitý a etanol), které budou sbírány do společného sběrného systému a budou odtahovány ventilátorem na dvouokružovou vodní pračku. V pračce se zbaví etanolu a vzdušina obsahující CO₂ a stopy etanolu odchází s ostatními inertními (O₂, N₂) do ovzduší (zdroj T21).

Nez kondenzovatelné odplyny z destilace budou vývěvou odtahovány do vypírací kolony destilace, stejného typu jako je dvouokružá vodní pračka, a po vyprání ve vodě rozpustných látek odcházejí do atmosféry. Jedná se převážně o CO₂ (zdroj T22).

Pračka je náplňová kolona, přes jejíž spodní část je cirkulována voda přepadající z horní části. V cirkulující vodě se zachytí páry bioetanolu ze vstupujícího plynu. Ten postupuje do horní části pračky, kde je sprchován čistou vodou, která z něj vypere poslední zbytky bioetanolu.

Aby nedocházelo při cirkulaci ke zvyšování teploty vody, je na cirkulačním okruhu zařazen vodou chlazený výměník. Prací voda je vracena do procesu fermentace.

Odcházející vyčištěný plyn z fermentace je ve výměníku parou ohřát nad teplotu rosného bodu a komínem o výšce 35 m odchází do atmosféry.

(Schéma pračky viz příloha 11.5 této dokumentace).

Zachycování kapalin z odplynů v pračce odplynů je v souladu s managementem separace uvedeném v BREF „Běžné čištění odpadních plynů v chemickém průmyslu“

Benzín

Jedná se o emise benzínu z kondenzátoru zásobníku denaturačního činidla (T25) a ze stáčení denaturačního činidla z autocisterny (T26). Jako denaturační činidlo bude použit benzín.

Únikům denaturačního činidla je zamezeno vedením odplynu, který odchází ze zásobníku při jeho plnění denaturačním činidlem, přes zpětné kondenzátory do atmosféry ochlazené na teplotu maximálně - 5°C (T25) a propojením parních prostor cisterny a skladovacího zásobníku při stáčení (T26).

Tabulka č.21: Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí benzínu

Číslo zdroje	Název zdroje	výška	Škodlivina	Koncentrace	Objemový tok max.	Hmotnostní tok max.	Max. roční emise škodlivin kg/rok	Fond pracovní doby hod/rok
		m		g/Nm ³	m ³ /h	kg/h		
T25	Kondenzátor zásobníku denaturačního činidla	10	Benzin (VOC)	460	0,31	0,143	15	105
T26	Stáčení denaturačního činidla z autocisterny	2	Benzin (VOC)	770	0,36	0,28	28	100

Emise při takto zabezpečeném způsobu manipulace s denaturačním činidlem nepřesáhne 43 kg/rok.

Tabulka č.22: Přehledná tabulka emisí z bodových a plošných zdrojů znečištění ovzduší v roce 2006

Název bodového zdroje znečištění ovzduší	Výška Komína [m]	FPD [h.r ⁻¹]	Emise							
			SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀	Etanol	VOC	CO ₂	pachové látky
			[kg.rok ⁻¹]							
T1A -Vysypávání obilí z žel. vagonů	1,5	1750	---	---	---	21	---	---	---	---
T1B -Vysypávání obilí z dopr. prostředků	1,5	1750	---	---	---	21	---	---	---	---
T2 - Silo na obilí	26	1750	---	---	---	4,2	---	---	---	---
T3 - Odtah z mletí obilí	26	3000	---	---	---	240	---	---	---	---
T4 - Odtah z mletí obilí	26	3000	---	---	---	240	---	---	---	---
T5 - Odfuky sušárny	26	8000	---	---	---	6,4	---	---	---	---
T6 - Silo na DDGS	26	3500	---	---	---	3,5	---	---	---	---
T7 - Expediční silo na DDGS	15	1750	---	---	---	1,75	---	---	---	---
T8 – Obj. větrání hl. objektu	14	600	---	---	---	9,0	---	---	---	---
T9A-Odtah větrání objektu fermentace	24	500	---	---	---	---	---	---	---	37 500 000
T9B-Odtah větrání objektu fermentace	24	500	---	---	---	---	---	---	---	37 500 000
T10-Odtah větrání objektu hydrolýzy	24	500	---	---	---	---	---	---	---	37 500 000
T11-Odtah větrání objektu expedice	16	1500	---	---	---	2,25	---	---	---	---
T12A - Sklad obilí	10	1750	---	---	---	5,25	---	---	---	---
T12B - Sklad obilí	10	1750	---	---	---	5,25	---	---	---	---
T21-Vypírací kolona fermentace	35	8000	---	---	---	---	176	---	75 200 000	2,2 x 10 ⁹
T22-Objekt destilace	25	8000	---	---	---	---	256	---	2 560	---
T23-Kondenzátor zásobníků bioetanolu	16	800	---	---	---	---	38	---	---	---
T24-Kondenzátor zásobníků off spec alkoholů	16	800	---	---	---	---	16	---	---	---
T25-Kondenzátor zásobníku denat.čínidla	10	105	---	---	---	---	---	15	---	---
T26-Stáčení denaturačního činidla	2	100	---	---	---	---	---	28	---	---
T31-Odtah větrání prostoru sušárny	26	8000	---	---	---	6,4	---	---	---	---
T32-Komín TEC	115	8000	1167964	736205	61900	107108	---	---	---	---
T33-Dopalovací hořák ČOV	3	8000	12343	1382	230	14,5	---	---	---	---

Název plošného zdroje znečištění ovzduší	Výška Komína [m]	FPD [h.r ⁻¹]	Emise
			pachové látky [OUER.rok ⁻¹]
ČOV 1	1	8760	129,3 x 10 ⁹
ČOV 2	1	8760	129,3 x 10 ⁹
ČOV 3	1	8760	129,3 x 10 ⁹

Emise pachových látek

Při provozu každého lihovaru dochází k určité občasné produkci pachových látek. Hlavním zdrojem charakteristického zápachu budou především vypírací kolona z fermentace (T21) a objemové větrání hlavního výrobní haly - monobloku (T8, T9A, T9B, T10).

Fermentory budou odvodušněny přes vodní pračku do ovzduší, dle ověřeného způsobu provozování tento způsob zabezpečuje bezzápachový výstup do ovzduší, současně je tímto minimalizován zápach z objemového větrání.

Dalším místem možného zápachu v technologii výroby, při nevhodné volbě zařízení, je sušení výpalků. Eliminace je podmíněna volbou sušárny s nepřímým ohřevem a s uzavřeným systémem brýdových par. Předpokládáme použití typu zařízení, které bude tyto podmínky splňovat. Popis sušárny viz kapitola BI.6, PS 600. Použití konkrétního typu sušárny je odvislé od autora technologie. Výše uvedené předpoklady jsou závazné.

Pro bezpečnější vedení procesu výroby z hlediska eliminace zápachu lze zvážit jako další stupeň jištění biofiltr. V daném stupni na základě dostupných údajů z provozovaných jednotek v zemích EU instalaci biofiltru nepředpokládáme.

Minimalizace produkce pachových látek včetně zařazení biofiltru bude řešena s konkrétním nositelem technologie v projektu pro stavební řízení tak, aby na hranicích závodu byl dodržen platný imisní limit pro pachové látky.

Zápach je vyjádřen pomocí pachových jednotek OUER.s⁻¹. Pro výpočet emisí pachových látek z technologie výroby lihu bylo proto uvažováno s maximální koncentrací 50 OUER.m⁻³ v každém výdychu.

Tabulka č.23: Základní charakteristiky bodových zdrojů emisí pachu

Číslo zdroje	Název zdroje	výška m	Škodlivina	Koncen- trace	Objemový tok max.	Hmotno- stní tok max.	Max. roční emise škodlivin	Fond pracovní doby
				OUER/Nm ³	m ³ /h	OUER/h	OUER/rok	hod/rok
T9A	Odtah větrání objektu fermentace	24	pachové látky	50	1500	75 000	37,5 x 10 ⁶	500
T9B	Odtah větrání objektu fermentace	24	pachové látky	50	1500	75 000	37,5 x 10 ⁶	500
T10	Odtah větrání objektu hydrolýzy	24	pachové látky	50	1500	75 000	37,5 x 10 ⁶	500
T21	Vypírací kolona	35	pachové látky	50	5500	275 000	2200 x 10 ⁶	8000

Z výše uvedených údajů byla vypočítána celková emise pachových látek ve výši 500 000 OUER.h⁻¹.

Aby bylo vůbec možné odhadnout emise pachových látek z technologie a následně vypočítat jejich rozptyl, bylo nutno přijmout následující předpoklady:

1. Pachové látky se v ovzduší chovají jako každá jiná stabilní znečišťující látka a během transportu se nemění jejich chemické složení.
2. Zdroj emisí bude splňovat obecný emisní limit pro pachové látky.

Emisní limit pachových látek (pachové číslo) je maximální množství pachu charakterizované pachovými jednotkami v 1 m³ čistého vzduchu, který smí být emitován zdrojem do ovzduší. Obecný emisní limit pro pachové látky je definován v Příloze č. 2 k vyhlášce č.356/2002 Sb. následovně:

Obecný emisní limit pro zdroj umístěný v obydlených částech intravilánů obcí nebo jejich ochranných pásmech je 50 OUER.m⁻³ měřeno na komíně, výduchu nebo výpusti ze zařízení pro omezování emisí. V případě, že zdroj bude mít více komínů, výduchů nebo výpustí s různými typy pachů, musí být provedeno i měření smíšením jednotlivých vzorků do jednoho a výsledná hodnota pachových jednotek nesmí překročit hodnotu 100 OUER.m⁻³. Ochranným pásmem se rozumí území ve vzdálenosti kratší nebo rovné 2 km od nejbližšího místa na hranici intravilánů přilehlých obcí. V případě, že zdroj nemá vlastní komín, výduch nebo výpust nesmí překročit koncentrace fugitivních emisí pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje 5 OUER.m⁻³, pokud je zdroj umístěn v obydlených částech intravilánů obcí nebo v jejich ochranných pásmech.

Evropská pachová jednotka (OUER) je množství pachových látek, které, pokud je rozptýleno v 1 m³ neutrálního plynu za normálních stavových podmínek, vyvolá alespoň u 50% testujících posuzovatelů čichový vjem odpovídající evropské referenční pachové jednotce.

Evropská referenční pachová jednotka – fyziologická reakce posuzovatelů vyvolaná dávkou 123 µg n-butanolu rozptýleného v 1 m³ neutrálního plynu (v molárním poměru 0,040 µmol n-butanolu na 1 mol neutrálního plynu) za normálních stavových podmínek.

b1.2) Areál tepelně - energetického centra (TEC)

Tepelně-energetické centrum (TEC) tvoří stávající zařízení, které bude zprovozněno s potřebnými úpravami a modernizací. V TEC jsou instalovány:

- 2 práškové, granulační kotle, 3,73 MPa, 445°C, o jmenovitém výkonu 2 x 35 t/h nebo 2 x 27MW, tyto kotle nebyly dosud uvedeny do provozu a budou používány pro provoz lihovaru
- 2 roštové, 1,3 MPa, 220°C, o jmenovitém výkonu 2 x 10 t/h nebo 2 x 6,8 MW, které jsou dnes ve zkušebním provozu a jsou využívány pro výrobu tepla distribuovaného pro město Kopidlno. Roštové kotle budou provozovány pouze při zimní odstávce provozu výroby lihu, tj. odstávce práškových kotlů, nebo při najíždění výroby lihu.

Bude spalováno (předpoklad)

- sokolovské hnědé uhlí – HP1 (výhřevnost 13,75 MJ/kg, stf. měrná sirnatost 0,44 g/MJ) v množství maximálně 12,16 t/h

- a předsušené výpalky v množství cca 3,04 t/h.

Kotle jsou vybaveny odlučovači popílku (práškové kotle – elektroodlučovači, roštové – mechanickými odlučovači). Spaliny jsou do ovzduší vypouštěny komínem 115 m vysokým.

TEC bude dodávat lihovaru teplo v páře 0,6 MPa, 168°C, pára z práškových kotlů bude využita pro výrobu elektrické energie. Je instalována protitlaká turbina s generátorem 6 MW. Předpokládá se maximální využití provozu turbiny, v závislosti na potřebě protitlaké páry pro výrobu bioetanolu. Celkový instalovaný parní výkon je 90 t/h, tj. **67,34 MW**.

Již v původním řešení TEC bylo instalováno zařízení spalující bioplyn z ČOV. Množství spalovaného bioplynu bude 430 m³.h⁻¹ o složení:

- metan 70 – 75 % obj.
- CO₂ 22 – 27 % obj.
- H₂O cca 2 % obj.
- H₂S max. 0,6 % obj.

Spaliny z tohoto zařízení jsou rovněž vedeny do 115 m vysokého komína TEC. Přebytky bioplynu, které nelze na zařízení v TEC spálit (do cca 90 m³/h), budou likvidovány na dopalovacím hořáku ČOV umístěném v jižní části areálu TEC a ČOV.

Tabulka č.24: Emise ze spalování uhlí, výpalků a bioplynu (uvčíslené pomocí emisních faktorů)

Emisní faktory					
	jednotka	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
Hruboprach (0,6%S)	kg/t	11,4	6	0,5	0,8803
Výpalky	kg/t	--	6	0,5	0,8803
Bioplyn (0,6%H ₂ S)	kg/1000000m ³	17142,857	1920	320	20

Tabulka č.25: Základní charakteristiky emisí z TEC a dopalovacího hořáku ČOV

Číslo zdroje	Název zdroje	výška	Škodlivina	Spotřebované množství	Fond pracovní doby	Objemový tok spalin	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
		m			hod/rok					
T32	Komín TEC	115	uhlí *)	12,16 t/h	8000	19,90	38,5067	20,2667	1,6889	2,9733
			výpalky	3,04 t/h		4,97	---	5,0667	0,4222	0,7433
			bioplyn	430 m ³ /h		1,47	2,0476	0,2293	0,0382	0,0024
			celkem			26,34	40,5543	25,5627	2,1493	3,7191
T33	Dopalovací hořák ČOV	10	bioplyn	90	8000	0,3070	0,4286	0,0480	0,0080	0,0005

*) Poznámka:

Bude spalováno (předpoklad) sokolovské hnědé uhlí – HP1 (výhřevnost 13,75 kJ/kg, stř. měrná sármatost 0,44 /MJ). 20% uhlí bude nahrazeno výpalky, kotle jsou vybaveny odlučovači popílku (práškové kotle – elektroodlučovači, roštové – mechanickými odlučovači).

Tabulka č.26: Celkové emise z TEC

Číslo emisního zdroje	Škodlivina (kg/rok)			
	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
T32	1 167 964	736 205	61 900	107 108
T33	12 343	1 382	230	14,5

b2) Plošné zdroje znečištění ovzduší

V areálu cukrovaru nebudou vznikat nové plošné zdroje znečišťování ovzduší. Parkoviště o počtu 60 parkovacích míst pro osobní automobily není uvažováno jako plošný zdroj znečišťování ovzduší. Je zahrnuto ve výpočtech jako liniový zdroj.

Plošným zdrojem znečišťování ovzduší je čistírna odpadních vod jako zdroj pachových látek. Při odhadu emisí pachových látek z ČOV jsme předpokládali, že jediným a největším zdrojem pachových látek je usazovací nádrž 70 x 210 m o celkové ploše 14 700 m². Postupovali jsme tak, že jsme nádrž rozdělili na 3 stejné čtvercové plochy (70 x 70 m), které jsme považovali za tři shodné plošné zdroje emisí. Do výpočtu jsme pak zadali určitou emisi pachových jednotek OUER.s⁻¹, vypočetli imisní koncentrace na hranici pozemku a našli absolutní maximum bez ohledu na rozptylové podmínky. Podle výše maxima jsme snížili či zvýšili emise tak, abychom se co nejvíce přiblížili hodnotě emisního limitu 5 OUER.m⁻³. Naznačenou iterační metodou jsme dospěli k fugitivní emisi pachových látek 12 300 OUER.s⁻¹ z celé plochy nádrže.

Celková fugitivní emise pachových látek je na emise značně vysoké číslo. Je třeba si ale uvědomit, že při výpočtu znečištění jakékoli jiné znečišťující látky jsou emise vyjadřovány v jednotkách $\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$ a imise jsou udávány v jednotkách $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. To je v jednotce hmotnosti rozdíl 6 řádů. V případě pachových látek je však jednotka OUER jako ekvivalent jednotce hmotnosti používána jak pro emise tak i pro imise a aby byla při výpočtu imisních koncentrací pachu zachována analogie s jinou znečišťující látkou je třeba do výpočtu zadávat emise v jednotkách $\text{OUER}\cdot\text{s}^{-1}\cdot 10^{-6}$.

Tabulka č.27: Základní charakteristiky plošného zdroje emisí pachu

Název plošného zdroje	výška	Škodlivina	Hmotnostní tok max.	Max. roční emise škodlivin	Fond pracovní doby
	m		OUER/s	OUER/rok	hod/rok
ČOV 1	1	pachové látky	4 100	$129,3 \times 10^9$	8760
ČOV 2	1	pachové látky	4 100	$129,3 \times 10^9$	8760
ČOV 3	1	pachové látky	4 100	$129,3 \times 10^9$	8760

Z výše uvedených údajů byla vypočítána celková emise pachových látek ve výši 44 280 000 $\text{OUER}\cdot\text{h}^{-1}$.

b3) Liniové zdroje znečištění ovzduší

Liniovým zdrojem znečišťování ovzduší bude doprava. Nároky na dopravu vyvolané provozem lihovaru jsou dány zejména dopravou zrní a ostatních potřebných materiálů pro výrobu lihu nákladními auty a osobní dopravou zaměstnanců. Vjezd a výjezd nákladních automobilů do a z areálu lihovaru bude nákladní vrátnicí na východním okraji areálu na účelovou komunikaci vybudovanou již dříve pro potřeby cukrovaru. Předpokládá se, že veškerá osobní a nákladní doprava bude uskutečněna po silnici I/32 a to rovnoměrně ve směru od Jičína a od Poděbrad.

Nákladní automobily ve směru od Jičína odbočí z Jičínské ulice vpravo do ulice Lipové a po cca 200 m odbočí vlevo na účelovou komunikaci a do závodu. Ve směru od Poděbrad pojedou nákladní automobily ulicí Husovou a Jičínskou k odbočce na účelovou komunikaci a do závodu. Předpokládá se příjezd (a odjezd) maximálně 62 nákladních aut denně při 5 denním pracovním týdnu v době 10 ti hodin.

Osobní automobily nebudou zajíždět do závodu - parkoviště pro osobní vozy bude vybudováno v ulici Tomáše Svobody před správní budovou. Ve směru od Jičína odbočí osobní automobily z Jičínské ulice vpravo do ulice Lipové a pak vlevo do ulice Tomáše Svobody a na parkoviště. Ve směru od Poděbrad pojedou osobní automobily ulicí Husovou a na Hilmarově náměstí odbočí vlevo do ulice Tomáše Svobody a na parkoviště. Předpokládá se příjezd (a odjezd) maximálně 35 osobních aut denně při 5 denním pracovním týdnu v době 10ti hodin.

Intenzita ostatní dopravy po silnicích číslo I/32 a II/280 v roce 2006 byla vypočítána na základě posledního celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti z roku 2000 za použití výhledových koeficientů růstu intenzit silniční dopravy pro rok 2006.

Pro výpočet emisí z dopravy byl opět použit výpočetní program MEFA 02 pro rok 2006 a předpoklad, že emise z ostatní dopravy jsou ve špičce 2,4-krát vyšší než v průměru. Program MEFA 02 zohledňuje vývojový trend snižování emisí z automobilů, proto emise NO_2 a CO vypočtené z jednotlivých úseků komunikací I/32 a II/280 pro rok 2006 jsou nižší než pro rok 2004, přestože bylo uvažováno s vyšší intenzitou dopravy.

Vzhledem k rozdílné době intenzity dopravy vyvolané a ostatní na jednotlivých dílčích úsecích komunikací je třeba kvůli výpočtům průměrných ročních koncentrací vyvolanou dopravu považovat za další liniové zdroje emisí.

V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočtené emise jednotlivých znečišťujících látek.

Tabulka č.28: Emise z liniových zdrojů znečišťování ovzduší - ostatní doprava – výhled, rok 2006

Úsek komunikace č.	ostatní doprava – výhled, rok 2006					vyvolaná doprava – výhled, rok 2006				
	Intenzita dopravy [aut za den]			Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]		Intenzita dopravy [aut za den]			Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]	
	osobní	LNA	TNA	NO _x	CO	Osobní	LNA	TNA	NO _x	CO
I/32-1	4288	404	447	0,0334	0,0618	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-2	4288	404	447	0,0334	0,0618	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-3	4288	404	447	0,0334	0,0618	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-4	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-5	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-6	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-7	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-8	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-9	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-10	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-11	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-12	4288	404	447	0,0408	0,0534	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-13	4288	404	447	0,0334	0,0618	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-14	4288	404	447	0,0334	0,0618	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-15	5 955	419	743	0,0503	0,0937	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-16	4525	408	464	0,0348	0,0646	---	---	62	0,00102	0,00181
I/32-17	4525	408	464	0,0348	0,0646	---	---	62	0,00102	0,00181
I/32-18	4525	408	464	0,0348	0,0646	---	---	---	---	---
I/32-19	4525	408	464	0,0348	0,0646	---	---	---	---	---
I/32-20	4525	408	464	0,0348	0,0646	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-21	4525	408	464	0,0426	0,0558	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-22	4525	408	464	0,0426	0,0558	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-23	4525	408	464	0,0426	0,0558	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-24	4525	408	464	0,0426	0,0558	35	---	62	0,00129	0,00168
I/32-25	4525	408	464	0,0348	0,0646	35	---	62	0,00106	0,00190
I/32-26	4525	408	464	0,0348	0,0646	35	---	62	0,00106	0,00190
II/280-1	2238	164	260	0,0223	0,0294	35	---	---	0,00004	0,00010
II/280-2	2238	164	260	0,0223	0,0294	35	---	---	0,00004	0,00010
II/280-3	2238	164	260	0,0223	0,0294	35	---	---	0,00004	0,00010
II/280-4	2238	164	260	0,0223	0,0294	35	---	---	0,00004	0,00010
II/280-5	2238	164	260	0,0223	0,0294	---	---	---	---	---
II/280-6	2238	164	260	0,0223	0,0294	---	---	---	---	---
II/280-7	2238	164	260	0,0223	0,0294	---	---	---	---	---
II/280-8	2238	164	260	0,0223	0,0294	---	---	---	---	---
II/280-9	2238	164	260	0,0223	0,0294	---	---	---	---	---
II/280-10	2238	164	260	0,0182	0,0339	---	---	---	---	---
II/280-11	2238	164	260	0,0182	0,0339	---	---	---	---	---
II/280-12	2238	164	260	0,0182	0,0339	---	---	---	---	---
II/280-13	2238	164	260	0,0182	0,0339	---	---	---	---	---
II/280-14	2238	164	260	0,0182	0,0339	---	---	---	---	---
II/280-15	600	115	242	0,0121	0,0216	---	---	---	---	---
II/280-16	600	115	242	0,0121	0,0216	---	---	---	---	---
II/280-17	600	115	242	0,0121	0,0216	---	---	---	---	---
II/280-18	600	115	242	0,0121	0,0216	---	---	---	---	---
II/280-19	600	115	242	0,0121	0,0216	---	---	---	---	---
II/280-20	600	115	242	0,0121	0,0216	---	---	---	---	---
II/280-21	600	115	242	0,0147	0,0189	---	---	---	---	---
II/280-22	600	115	242	0,0147	0,0189	---	---	---	---	---
II/280-23	600	115	242	0,0147	0,0189	---	---	---	---	---
II/280-24	600	115	242	0,0147	0,0189	---	---	---	---	---
II/280-25	600	115	242	0,0147	0,0189	---	---	---	---	---
Lipová-1	1296	48	360	0,0185	0,0340	35	---	---	0,00004	0,00010
Lipová-2	1296	48	360	0,0185	0,0340	35	---	---	0,00004	0,00010
Lipová-3	1296	48	360	0,0185	0,0340	35	---	---	0,00004	0,00010
Lipová-4	1296	48	360	0,0185	0,0340	35	---	62	0,00106	0,00190

Úsek komunikace č.	ostatní doprava – výhled, rok 2006					vyvolaná doprava – výhled, rok 2006				
	Intenzita dopravy [aut za den]			Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]		Intenzita dopravy [aut za den]			Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]	
	osobní	LNA	TNA	NO _x	CO	Osobní	LNA	TNA	NO _x	CO
účelová 1	576	72	96	0,0080	0,0144	---	---	62	0,00148	0,00241
účelová 2	576	72	96	0,0080	0,0144	---	---	62	0,00148	0,00241
vnitrozávodní 1	---	---	---	---	---	---	---	124	0,01143	0,02213
vnitrozávodní 2	---	---	---	---	---	---	---	124	0,01143	0,02213
parkoviště	---	---	---	---	---	70	---	---	0,00014	0,00094

Vysvětlivky k tabulce: Dle metodiky SYMOS 97^[4] se pro výpočet maximálního znečištění z dopravy používá předpoklad, že v dopravní špičce jsou emise 2,4-krát vyšší než v průměru. Pro výpočet průměrných ročních koncentrací je proto třeba 2,4-krát ponížít fond provozní doby.
 $FPD = 8760/2,4 = 3650 \text{ h.r}^{-1}$.

V případě vyvolané dopravy se předpokládá 5ti denní pracovní týden a provoz pouze v denní době v délce 10 hodin. V tomto případě je intenzita vyvolané dopravy považována za špičkovou.
 $FPD = 52 \text{ týdnů} * 5 \text{ prac. dnů} * 10 \text{ hodin denně} = 2600 \text{ h.r}^{-1}$.

c) Kategorizace zdrojů znečištění ovzduší podle § 4 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů

Výroba bioetanolu je v souladu s ustanovením § 7 nařízení vlády č.353/2002 Sb. kategorizována jako **velký zdroj znečištění ovzduší**, součástí budou tohoto provozního celku budou tyto zdroje znečištění ovzduší:

Vlastní technologie výroby bioetanolu (vyjmenovaný zdroj)

Klasifikace: kapitola 4.1.6. přílohy č. 1 nař.vl.č.353/2002 Sb.

Kategorie: střední zdroj znečištění ovzduší

Pro tento zdroj není stanoven specifický emisní limit, budou stanoveny obecné emisní limity postupem podle § 5 zák. 86/2002 Sb. obecný emisní limit.

Příjem, skladování a mletí obilí (nevyjmenovaný zdroj)

Klasifikace: písm. f) § 2 nař.vl.353/2002 Sb.

Kategorie: malý zdroj znečištění ovzduší

Zpracování DDGS (nevyjmenovaný zdroj)

Klasifikace: písm. f) § 2 nař.vl.353/2002 Sb.

Kategorie: malý zdroj znečištění ovzduší

U obou zdrojů se jedná o malé zdroje, kde se emisní limity neaplikují, zdroj je schopen obecný emisní limit (150 mg/m³ TZL při hmotnostním toku větším než 2,5 kg/hod) spolehlivě plnit. Obecně budou tyto zdroje emisí TZL odsávány a odsávána vzdušina je před vypouštěním čištěna na filtračních zařízeních s účinností 10 mg/m³.

Skladování organických látek (vyjmenovaný zdroj)

Klasifikace: kapitola 4.8. přílohy č. 1 nař.vl.353/2002 Sb.

Kategorie: velký zdroj znečištění ovzduší

Emisní limity – u tohoto zdroje není stanoven specifický emisní limit, bude uplatněn postupem podle § 9 odst. 4 zák. 86/2002 Sb. obecný emisní limit uvedený ve vyhlášce č. 356/2002 Sb.

Pro alkylalkoholy platí následující obecný emisní limit:

Při hmotnostním toku emisí všech těchto znečišťujících látek (podle odst. 6 přílohy č. 1 k vyhl. č. 356/2002 Sb.) vyšším než 3 kg/h nesmí být překročena úhrnná hmotnostní koncentrace 150 mg/m³ těchto znečišťujících látek v odpadním plynu.

Tepelně energetická centrála (TEC)

Klasifikace: §4, odst. (5) zákona 86/2002 Sb., zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší - spalovací zdroj o tepelném výkonu větším než 50 MW (67,34 MW)

Kategorie: zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší

Odlučovač ropných látek – malý zdroj znečišťování ovzduší.

Emisní limity pro spalovací zdroje udává **Nařízení vlády č.352/2002 Sb.**, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Tímto nařízením se stanoví specifické emisní limity, postup uplatnění obecných emisních limitů, přípustná tmavost kouře a podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 352/2002 Sb. stanovuje emisní limity pro zvláště velké spalovací zdroje znečišťování pro oxid siřičitý (SO₂), oxidy dusíku (NO_x) a tuhé znečišťující látky

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 352/2002 Sb. stanovuje emisní limity pro oxid uhelnatý pro zvláště velké spalovací zdroje znečišťování ovzduší

Tabulka č.29: Emisní limity pro zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší – TEC

Jmenovitý tepelný výkon (MW)	Emisní limit (mg/m ³) vztahený na normální stavové podmínky a suchý plyn pro:				Referenční obsah kyslíku (%O ₂)
	Tuhé znečišťující látky	Oxid siřičitý SO ₂	Oxidy dusíku jako NO ₂	Oxid uhelnatý CO	
50 -300 MW x)	100*)	1 700*)	650*)	250**)	6

x) ostatní topeniště - též granulární nebo roštové kotle s přiřazenými fluidními reaktory, jejich kombinace s fluidními ohništi nebo rekonstrukce těchto kotlů s využitím prvků fluidní techniky

*) Poznámka

1. Tyto emisní limity platí pro zařízení stávajících zdrojů, k nimž bylo vydáno původní (první - platí i v ostatních případech) stavební povolení před 1. červencem 1987, a vztahují se k tepelným výkonům jednotlivých zařízení.
2. Od 1. ledna 2008 musí stávající zdroje plnit plán snížení emisí u zdroje jako součást Národního programu snižování emisí stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů podle § 54 odst. 7 zákona. Součástí opatření plánu jsou emisní stropy stanovené orgánem ochrany ovzduší, které vycházejí z limitů uvedených pod písmenem B a jsou stanoveny postupem uvedeným v § 54 odst. 7 zákona. Emisní limity každého zařízení se v tomto případě vztahují k tepelnému příkonu celého zdroje.
3. Provozovatelé zdrojů, kteří obdrželi povolení před 1. červencem 1987, mohou požádat nejpozději do 30. června 2004 kompetentní orgán o to, aby směli provozovat zdroj ne více než 20 000 hodin počínaje 1. lednem 2008 do 31. prosince 2015 bez plnění emisních limitů uvedených pod písmenem B.

***) Poznámka

Emisní limity pro oxid uhelnatý platí pro všechna zařízení zvláště velkých zdrojů bez ohledu na datum vydání stavebního povolení a jsou vztahené na normální stavové podmínky a suchý plyn.

Čistírna odpadních vod - ČOV (vyjmenovaný zdroj)

Klasifikace: kapitola 6.11 přílohy č. 1 nař.vl.č.353/2002 Sb.

Kategorie: střední zdroj znečišťování ovzduší

Zařízení s projektovanou kapacitou pro 500 a více ekvivalentních obyvatel nebo zařízení určená pro provoz technologií produkujících odpadní vody, nepřevoditelných na ekvivalentní obyvatele, v množství větším než 50 m³/den.

Platí obecné emisní limity pro pachové látky.

Platí pro stávající i nové zdroje.

d) Povinnosti provozovatele vyplývající ze zákona č. 86/2002 Sb., o ovzduší

Povinnosti provozovatelů zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů jsou definovány § 11 zákona 86/2002 Sb.. Z těchto povinností upozorňujeme zejména na:

- a) uvádět do provozu a provozovat stacionární zdroje v souladu s podmínkami ochrany ovzduší, které jsou uvedeny ve stanoviscích a povoleních vydaných podle § 17 a v souladu s technickými podmínkami provozu zařízení zdroje stanovenými jeho výrobcem a s provozním řádem, pokud je stanovena povinnost k jeho zpracování podle odstavce 2; v případě jejich nevydání postupují provozovatelé podle rozhodnutí vydaných podle právních předpisů platných do dne účinnosti tohoto zákona,
- b) dodržovat emisní limity včetně stanovených lhůt k jejich plnění, emisní stropy, přípustnou tmavost kouře, pachové číslo a neobtěžovat zápachem nad přípustnou mírou obydlené oblasti,
- c) zjišťovat množství vypouštěných znečišťujících látek postupem a způsobem stanoveným prováděcím právním předpisem,
- d) plnit pokyny orgánů ochrany ovzduší ke zjednání nápravy podle § 38,
- e) vést provozní evidenci o stacionárních zdrojích v rozsahu stanoveném v prováděcím právním předpisu a zpracovat souhrnnou evidenci z údajů provozní evidence a předávat ji příslušným orgánům ochrany ovzduší,
- f) poskytovat příslušným orgánům ochrany ovzduší údaje podle písmene e) a další jimi vyžádané údaje potřebné zejména ke zjištění podílu zdroje na znečišťování ovzduší,
- g) bezodkladně odstraňovat v provozu stacionárních zdrojů nebezpečné stavy ohrožující kvalitu ovzduší a činit opatření k předcházení havárií; v případě výskytu takového stavu podat o něm zprávu orgánu ochrany ovzduší nejpozději do 24 hodin; v případě poruchy, za kterou se považuje odchylka od normálního provozu zdroje v důsledku technické závady a při které u zdroje nemohou být dodrženy emisní limity, bezodkladně odstavit zdroj v souladu se souborem technickoorganizačních opatření, není-li ji možno odstranit do 24 hodin od jejího vzniku;
- h) vypracovat pro účely regulace emisí za situace uvedené v § 8 regulační řády pro provoz stacionárních zdrojů a předložit je inspekci ke schválení,
- i) při vyhlášení regulačních opatření podle § 8 odst. 3 plnit povinnosti vyplývající z ústředního, krajského a místního regulačního řádu podle § 8 odst. 4 a 5,
- j) zajistit a řádně provozovat technické prostředky pro nepřetržité (kontinuální) měření emisí látek znečišťujících ovzduší včetně zaznamenávání, vyhodnocování a uchovávání jeho výsledků, pokud to stanoví prováděcí právní předpis,
- k) při vážném nebo bezprostředním ohrožení zdraví z důvodu nadměrné koncentrace znečišťujících látek bezodkladně zastavit nebo omezit provoz stacionárního zdroje, jeho části nebo jinou činnost, která je příčinou ohrožení nebo snížení kvality ovzduší, neprodleně informovat inspekci a správní úřady podle zvláštního právního předpisu⁶) a plnit jejich pokyny ke zjednání nápravy; současně informovat veřejnost o následcích poruchy nebo jiné příčiny, která vedla ke vzniku této situace,
- l) umožnit osobám pověřeným orgány ochrany ovzduší a inspekci přístup ke stacionárnímu zdroji za účelem zjištění množství znečišťujících látek, kontroly provozu a technického stavu tohoto zdroje,
- m) zpřístupnit veřejnosti informaci o znečišťování ovzduší ze stacionárního zdroje a o opatřeních omezení tohoto znečišťování,
- n) na základě požadavku ministerstva nebo inspekce poskytnout informace nutné ke stanovení kategorie stacionárního zdroje podle § 4 odst. 10 a 11 a ke stanovení rozsahu sledovaných znečišťujících látek podle § 9 odst. 4,

- o) plnit úkoly vyplývající z plánu snížení emisí podle § 5 odst. 6,
- p) plnit úkoly vyplývající z programů ke zlepšování kvality ovzduší podle § 7 odst. 6,
- s) předkládat inspekci protokoly o výsledcích měření znečišťujících látek podle § 9 odst. 1, 2, 7 a 9.

Provozovatelé zvláště velkých a velkých stacionárních zdrojů jsou dále povinni vypracovat ve lhůtě stanovené příslušným orgánem ochrany ovzduší soubor technickoprovozních parametrů a technickoorganizačních opatření k zajištění provozu stacionárních zdrojů, včetně opatření ke zmírňování průběhu a odstraňování důsledků havarijních stavů v souladu s podmínkami ochrany ovzduší, (dále jen "provozní řád") a předkládat jejich návrhy i návrhy jejich změn ke schválení příslušnému orgánu ochrany ovzduší. Stanoví-li tak prováděcí právní předpis, zpracovávají provozní řád také provozovatelé středních stacionárních zdrojů v přiměřeně stanoveném rozsahu. Po jejich schválení jsou provozními řády vázáni.

B.III.2 Odpadní vody

(například přehled zdrojů odpadních vod, množství odpadních vod a místo vypouštění, vypouštěné znečištění, čistící zařízení a jejich účinnost)

Areál cukrovaru je vybaven systémem oddílné kanalizace, kterou jsou odváděny odděleně dešťové a splaškové vody.

a) **Dešťové vody**

Odvod dešťových vod zavedením nové technologie výroby nebude zásadním způsobem ovlivněn. Realizovaná stoková síť je navržena na odvod dešťových vod při max. intenzitě deště 130l/s/ha.

Technologie je instalována buď uvnitř stávajících objektů nebo jako venkovní, se zastřešením a s odvodem dešťových vod, který odpovídal původnímu určení.

Manipulační plochy komunikací určené ke stání nákladních automobilů budou dovybaveny odlučovačem ropných látek s gravitačně sorpčním odlučovačem (max. odtok ca 10 l/s). Standardní certifikované typy zaručují koncentraci nepolárních extrahovatelných látek (NEL) na výstupu z odlučovače pro komunikace, parkoviště a odstavné plochy v rozmezí 0,2 mg/l.

Vody z areálu cukrovaru se odvádějí výústí do řeky Mrliny. Odvod dešťových vod zavedením nové technologie výroby nebude zásadním způsobem ovlivněn. Systém odvodu tzv. čistých dešťových vod (ze střech) zůstává nezměněn.

b) **Splaškové vody**

Splaškové vody ze sociálních zařízení budou odvedeny na stávající funkční systém areálu cukrovaru a čerpány čerpací stanicí splaškových vod společně s komunálními vodami na ČOV v areálu TEC. Produkce odpadních vod a jejich znečištění od zaměstnanců odpovídá spotřebě vody pro sociální účely a je ve srovnání s komunálními vodami a s odpadními vodami z výroby zanedbatelná a je zahrnuta do celkových bilancí splaškových vod.

Množství splaškových vod odváděných z provozů lihovaru a TEC na ČOV je:

Ø 1,25 l/s, 2 m³/h
Ø 15 m³/d

Množství splaškových vod z města Kopidlno

Ø 4,44 l/s, 16,00 m³/h
Ø 384 m³/d
max. cca 9,0 l/s, 21,6 m³/h (dle ČSN 75 6101)

Znečištění dle specifické produkce podle ČSN 75 6401:

CHSK _{Cr} :	307,2 kg/d
BSK ₅ :	153,6 kg/d
NL:	140,8 kg/d

c) Vody z technologie výroby bioetanolu

Odpadní vody z výroby bioetanolu zahrnují mimo běžné odpadní vody jakými budou oplachy, znečištěné kondenzáty, odkaly a odluky, výpalky a lurovou vodu. Tyto odpadní vody představují znečištění, které odpovídá níže uvedeným parametrům nátoků na biologickou čistírnu odpadních vod.

Tabulka č.30: Bilance technologických odpadních vod

Vody odváděné na ČOV	množství	CHSK	BSK	NL
	m ³ /hod	kg/h	kg/h	kg/h
výpalky	3,0	180,00 60 000 mg/l	115,5 38 500 mg/l	48,60 16 200 mg/l
lurová voda	15,4	61,6 4 000 mg/l	46,2 3 000 mg/l	1,54 100 mg/l
brýdový kondenzát	16,3	9,78 600 mg/l	4,89 300 mg/l	1,63 100 mg/l
odluh a odkal z kotelny	5,0	zanedbatelné	zanedbatelné	zanedbatelné
odkal a odluh chladicího okruhu	12,0	12 1 000 mg/l	6 500 mg/l	1,2 100 mg/l
ostatní odpadní vody	10,0	20 2 000 mg/l	10 1 000 mg/l	2 200 mg/l
CELKEM	Množství m ³ /h	Znečištění v kg/h		
	61,7	CHSK 283,38	BSK 182,59	NL 54,97
CELKEM	Množství m ³ /d	Znečištění v kg/den		
	1 481	CHSK 6 801,1	BSK 4 382,2	NL 1 319,3
Výsledná koncentrace	mg/l	4 592,87	2 958,92	890,8

d) Výpočtové parametry nátoků technologických odpadních vod z lihovaru na ČOV

Z uvedených zadávacích hodnot lze stanovit pro účely posouzení ČOV tyto vstupní výpočtové parametry nátoků vod z lihovaru:

Množství:

Ø	17,14 l/s, 61,7 m ³ /h
Ø	1481 m ³ /d
max.	34,16 l/s, 123 m ³ /h

(není udáno, navrhuje se cca dvojnásobek průměrné hodnoty)

Určité další krátkodobé max. výkyvy neovlivní účinnost ČOV vzhledem k výjimečnému stavu souběhu max. množství a max. úrovně znečištění jednotlivých proudů odpadních vod a k vyrovnávací a homogenizační nádrži, kterou lze doporučit v objemu min. 2 hodinového trvání rozdílu mezi prům. a max. nátokem.

Souhrnné návrhové hodnoty znečištění technologických vod:

CHSK _{Cr} :	6 801,1 kg/d	283,38 kg/h	4 592,87 mg/l
BSK ₅ :	4 382,2 kg/d	182,59 kg/h	2 958,92 mg/l
NL	1 319,3 kg/d	54,97 kg/h	890,80 mg/l

U celkových OV z lihovaru je odvozen ze zadání poměr $CHSK_{Cr}:BSK_5 = 1,55:1$, což odpovídá i literárním údajům.

e) Vody z hasebního zásahu

Provoz bude vybaven systémem záchytných a bezodtokých havarijních jímek, které zabraňují nekontrolovanému vypouštění znečišťujících látek.

Provozy s hořlavými kapalinami budou vybaveny samočinným SHZ (stabilním hasicím zařízením). Havarijní jímky budou navrženy na plný objem největšího aparátu s rezervou 60 cm nad úrovní hladiny kapaliny, na kterou je havarijní jímka dimenzována - rezerva pro hasební zásah těžkou pěnou. Hasební pěna bude použita ekologicky nezávadná, biologicky odbouratelná.

B.III.3 Odpady

Odpady, které mohou vznikat v souvislosti s realizací záměru je možno rozdělit – v závislosti na době jejich vzniku – do tří základních skupin:

- odpady vznikající při realizaci stavby,
- odpady vznikající při provozu závodu,
- odpady vznikající po případném ukončení činnosti a odstranění stavby.

a) Odpady vzniklé při výstavbě

Rozsah zemních prací bude zanedbatelný. Při výstavbě budou dočasně vznikat odpady z použitých stavebních materiálů, z jejich obalů, dřevo z tesařských prací, kabely z elektroinstalací, umělé hmoty a podobně. Při stavbě budou také vznikat klasické odpady podobné komunálním a odpady ze sociálních zařízení. Seznam odpadů dle jejich katalogových čísel, které mohou vznikat během realizace stavby, je uveden v následující tabulce.

Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a jeho prováděcích předpisů, především dle Katalogu odpadů vydaného vyhláškou č.381/2001 Sb., a vyhláškou č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady zajištěno odstranění všech odpadů a odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech.

Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů především jejich minimalizace.

Podrobná specifikace druhů a množství vznikajících odpadů bude možná během realizace stavby. Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby.

Tabulka č.31: Odpady vznikající během realizace stavby

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu
17	-	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)
17 01	-	Beton, cihly, tašky a keramika
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02	-	Dřevo, sklo a plasty
17 02 01	O	Dřevo

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu
17 02 02	O	Sklo
17 01 03	O	Plasty
17 02 04	N	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné
17 04	-	Kovy (včetně jejich slitin)
17 04 05	O	Železo a ocel
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 09	-	Jiné stavební a demoliční odpady
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísla 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20		KOMUNÁLNÍ ODPADY
20 03		Ostatní komunální odpady
20 03 01	O	Směsný komunální odpad
20 03 04	O	Kal ze septiků a žump

b) Odpady vznikající při vlastním provozu

V následující tabulce jsou uvedeny návrhy zařazení jednotlivých druhů odpadů. U uvedených množství odpadů se jedná o hrubý odhad. U odpadů, u kterých není uvedeno jejich předpokládané množství, se jedná o odpady, jejichž vznik nelze vyloučit, ale předpokládá se minimální množství jejich vzniku při provozu výroby bioetanolu. Vlastní zařazení jednotlivých druhů odpadů dle katalogu odpadů je povinností původce odpadů.

Tabulka č.32: Odpady vznikající během vlastního provozu

Zdroj odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu a katalogové číslo odpadu ¹	Vyprodukované množství v t/rok	Fyzikální a chemické ukazatele produkovaného odpadu
Provozní technologie - příjem obilí	O	Odpady z výroby a zpracování obilovin – odpady blíže neurčené 02 03 99	14 400	Minerální odpad z čištění obilí, který bude odvážen autorizovanou firmou.
Provozní technologie	N	Absorpční činidla, filtrační materiály včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami 15 02 02	0,2	Odpad obsahuje zbytky filtrovaných materiálů.
Provozní technologie	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné 15 01 10	1,5	Obsahuje znečištěné obaly od chemikálií a enzymů.
Provozní technologie	N	Jiné destilační a reakční zbytky 07 01 08	podle charakteru provozu	Destilační a reakční zbytky z čištění a údržby zařízení. Množství dáno způsobem provozování.
Autodoprava	N	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje 13 02 06	0,6	Oleje obsahují ropné látky

Zdroj odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu a katalogové číslo odpadu ¹	Vyprodukované množství v t/rok	Fyzikální a chemické ukazatele produkovaného odpadu
Odlučovač ropných látek	N	Pevný podíl z lapáků písku a odlučovačů oleje 13 05 01	0,01	
		Kaly z odlučovačů oleje 13 05 02	2,2	
		Olej z odlučovačů oleje 13 05 06	20 kg/rok	
		Zaolejovaná voda z odluč. oleje 13 05 07	20 l/rok	
Biologická čistírna odpadních vod	O	Jiné kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku 07 01 12	850	Kal z anaerobního čištění -směsný je vhodný i jako hnojivo použitelné v zemědělství.
Celý provoz	O	Pneumatiky 16 01 03	Množství není v současné době známo.	
Celý provoz	N	Vyřazené chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky anorganické 16 05 07	0,1	
		organické 16 05 08	0,01	
Čištění odplynů		Náplně kolon Pall kroužky 16 01 19	1t / 5 let	
Celý provoz	O	Kabely 17 04 06	Množství není v současné době známo.	Odpad s obsahem plastů (PVC) a kovů (Cu).
Celý provoz	N	Odpadní zářivky a výbojky s obsahem rtuti 20 01 21	0,05	Odpad s obsahem rtuti.
Chladicí věže	N	Izolační materiál s obsahem azbestu 17 06 01	Množství není v současné době známo.	Odpad z rekonstrukce chladících věží
Provozní technologie	N	Baterie a akumulátory 20 01 33	1	
Celý provoz	O	Plastový obal 15 01 02	2	Odpady z údržby areálu, z administrativního provozu, odpad z prostor pro zaměstnance apod.
		Papírové a lepenkové obaly 15 01 01	2	
		Směsný komunální odpad 20 03 01	12	
		Biologicky rozložitelný odpad 20 02 01	6	
Energetická centrála	O	Škvára, struska a kotelní prach 10 01 01	7 016	Odpad ze spalování uhlí
	O	Popílek ze spalování uhlí 10 01 02	4 488	Odpad ze spalování uhlí

Pozn.: O - ostatní odpad
N - nebezpečný odpad

Při vlastním provozu budou vznikat z technologie pouze pevné odpady z vlastní výroby bioetanolu, kterým je pevný odpad z mechanického čištění obilí v množství 43 t/den, tj. max. 14 400 t/rok (kamínky, hlína, zbytky slámy atd.). Odpad je možno zařadit pod katalogové číslo 02 03 99.

Provozem čistírny odpadních vod vlivem provozu výroby bioetanolu vznikne 850 t/rok odvodněného kalu.

Provozem energetické centrály vznikne cca 4 016 t/rok škváry a 4 488 t/rok popílku.

Jednotlivé druhy odpadů musí být tříděny již v místě jejich vzniku a roztríděné ukládány na odpovídající místa dle charakteru odpadu. Shromažďovací místa a prostředky musejí být označeny v souladu s požadavky vyhl.č. 383/2001 Sb. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutno zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob tak, aby bylo zajištěno jejich vyhovující shromažďování a zároveň zajištěno i třídění jednotlivých druhů odpadů. V areálu závodu bude umístěna plocha pro odpadové hospodářství, ze které budou odpady odváženy oprávněnou firmou ke zneškodnění. Nebezpečné odpady budou shromažďovány v odpovídajících nádobách a v uzavřeném prostoru. Komunální odpady budou zneškodňovány prostřednictvím svozu komunálního odpadu. Podrobná specifikace druhů a množství vznikajících odpadů bude možná během vlastního provozu závodu.

Původce odpadů je povinen především:

- a) odpady zařazovat podle druhů a kategorií,
- a) zajistit přednostní využití odpadů,
- b) odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, a to buď přímo nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby,
- c) ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,
- d) shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
- e) zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem,
- f) vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje, tuto evidenci archivovat po dobu 5 let,
- g) umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady,
- h) vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu s právními předpisy a plánem odpadového hospodářství,
- i) platit poplatky za ukládání odpadů na skládky.

c) **Odpady vzniklé po dožití stavby**

Odpady, které budou vznikat po dožití stavby budou obdobného charakteru jako odpady vznikající při realizaci stavby. Z větší části by vznikly odpady z demolic. Technologie by byla rozebrána a rozprodána či jinak dále využita. Po dožití stavby je nutné maximální množství odpadů a stavebních materiálů vhodným způsobem dále využít.

B.III.4 Ostatní

(například hluk a vibrace, záření, zápach, jiné výstupy přehled zdrojů, množství emisí, způsoby jejich omezení)

a) Hluk

a1) Bodové zdroje hluku

Na přenosu hluku do venkovního prostoru z běžného provozu zařízení se mohou podílet stacionární zdroje hluku umístěné v plně nebo dílče obestavěných prostorách a hlukové emise z otvorů sání a výfuků vzduchotechnických zařízení, větracích otvorů hlučných obestavěných prostor, chladících věží atp. Mezi stacionární zdroje hluku působící ve venkovním prostoru patří i motory automobilů (motorových lokomotiv) v jejich klidovém stavu a manipulační mechanismy při vykládání (a nakládání) surovin a výrobků.

Přenos hluku do venkovního prostoru ze stacionárních zdrojů hluku umístěných v obestavěných prostorách je omezován složenými obestavujícími prvky (jejich váženou neprůzvučností R_w [dB] – dříve označovanou jako vzduchová neprůzvučnost), které pak působí jako plošné zdroje hluku. Pokud je však splněna podmínka, že vzdálenost místa příjemce je nejméně 1,5 x větší než největší délkový rozměr zdroje hluku, je pak i tento zdroj hluku posuzován jako ostatní jednoznačně bodové zdroje hluku.

Jedná se o stavbu pro kterou je charakteristické umístění technologie ve stávajících (nevyužívaných) objektech. Výrobní část bude provozována v denní a v noční době, zásobování a expedice výrobků, včetně vnitrozávodní silniční, železniční a pásové přepravy, výhradně v denní době.

V areálu se budou nacházet následující bodové zdroje hluku:

Tabulka č.33: Výčet bodových zdrojů hluku včetně jejich umístění a jejich výchozích emisních hlukových parametrů:

Označení	Charakteristika zdroje hluku	Emise hluku
P1 – P2	Ventilátor vzduchotechniky administrativního objektu, zdroj hluku na SV stěně ve výšce 6 m nad terénem, provoz rovnoměrný pouze v denní době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB
P3 – P5	Ventilátor větrání hal výrobního monobloku, zdroj hluku na střeše objektu ve výšce 27,5 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB
P6	Výduch sušárny, zdroj hluku na střeše objektu monobloku ve výšce 30 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 60$ dB
P7 – P8	Chladicí jednotky velínu a laboratoří, zdroj hluku na střeše objektu ve výšce 16 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB
P9 – P10	Ventilátor větrání skladu DDGS, zdroj hluku na východní stěně objektu ve výšce 6 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB
P11	Ventilátor větrání skladu DDGS, zdroj hluku na jižní stěně objektu ve výšce 6 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB

Označení	Charakteristika zdroje hluku	Emise hluku
P12 – P13	Ventilátor dopravní trasy sila, zdroj hluku na střeše objektu ve výšce 31 m nad terénem, provoz rovnoměrný pouze v denní době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB
P14 – P15	Vykládka obilí, zdroj hluku samostatný ve výšce 1 m nad terénem, provoz proměnný při dodávce obilí pouze v denní době, emisní $L_{Aeq,T}$ (se zahrnutím motorů TNA při příjezdu a odjezdu), posun žel.vagónů na vlečce zahrnut v části doprava – „brzdění“	$L_{Aeq} = 73$ dB
P16 – P17	Chladicí jednotky skladu bioetanolu, zdroj hluku na jižní stěně objektu ve výšce 3 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB
P18	Sání kompresorů, zdroj hluku (opatřen tlumičem) na jižní stěně objektu ve střední výšce 1,5 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 60$ dB
P19 – P20	Větrání skladu obilí, zdroj hluku (opatřen tlumičem) na západní stěně objektu ve výšce 10 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 60$ dB
P21 – P22	Větrání skladu obilí, zdroj hluku (opatřen tlumičem) na východní stěně objektu ve výšce 10 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 60$ dB
P23 – P24	Přeprava obilí šikmým pásovým dopravníkem, samostatný zdroj v průměrné výšce 7 m nad terénem (do skladu obilí a do výroby), provoz rovnoměrný v denní době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 80$ dB
P25	Přeprava obilí pásovým dopravníkem ze sil do výroby, samostatný zdroj ve výšce 18 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 85$ dB
P26 – P29	Chladicí věž, hluková emise v průměrné úrovni difuzoru 11 m nad terénem, provoz rovnoměrný v denní i noční době ($L_{pA} = L_{Aeq,T}$)	$L_{Aeq} = 75$ dB

Mimo úprav, které se projevily v úrovni hlukové emise zdroje hluku nebo jeho umístění (které se již uplatnily ve výše uvedené tabulce bodových zdrojů hluku), vyplynula v průběhu provádění výpočtů (především pak pro podmínky noční doby) potřeba realizace dalších protihlukových opatření spočívajících však výhradně v realizaci protihlukových stěn, které budou svým umístěním současně vymezovat hranice areálu (pokud se nepřistoupí na ohrazení celého areálu plným oplocením).

K omezení přenosu hluku do venkovního prostoru, na úroveň imisních hodnot hluku daných legislativou, je proto dále doporučováno **realizovat plné oplocení o výšce 2,5 m**, sloužící současné jako protihluková bariéra na hranici areálu **v místech**:

- **severní hranice** v oblasti železniční vlečky a výsypky SO 1862, v délce – cca mezi objekty SO 122 až SO 112, k odstínění nejbližších obytných objektů (a hřiště) v ulici Lipové, reprezentovaných referenčním místem č.5
- **východní hranice** v oblasti umístění nového skladu obilí a to po celé délce její severní větve (kolem níž bude v jižním směru vedena nová obslužná komunikace pro TNA) a východní větve (u východní stěny nového skladu obilí), k odstínění obytného domu na pozemku č. 876 (ref. místo č.11)
- **jihovýchodní hranice** v oblasti umístění chladicích věží a to po celé délce jihovýchodní a jihozápadní větve, k odstínění území v oblasti zdravotního střediska (ref. místo č.1)

a2) Liniové zdroje hluku

Liniovým zdrojem hluku bude automobilová a železniční doprava vyvolaná provozem stavby.

Doprava surovin a pomocných látek a výrobků bude probíhat výhradně v denní době, maximálně v časovém úseku 6 – 22 hodin (převážně však v době od 8 do 21 hodin).

Bude realizována převážně těžkými nákladními automobily (TNA) a i po železnici.

Těžkými nákladními automobily bude zajišťováno (výhradně v denní době):

Dodávka obilí a dalších surovin a odvoz ostatních produktů - 62 TNA /den (124 obousměrných pojezdů)

Těžké nákladní automobily přijíždějící:

- **od Jičina** (tj. ze severu) - 31 TNA za den (62 obousměrných pojezdů) - z komunikace ulice Jičínské odbočí na krátký úsek ulice Lipové a dále pak na ulici spojovací (ulice bezejmenná), odtud na obslužnou komunikaci do areálu
- **od Poděbrad** (tj. z jihu) - 31 TNA za den (62 obousměrných pojezdů) pojedou přes náměstí, dále pak ulicí Jičínskou, přičemž z této komunikace odbočí na ulici spojovací (do její jižní části) a z ní na obslužnou komunikaci do areálu
- od Libáně – zanedbatelné

Těžkou nákladní dopravou tedy nebude přitěžována doprava na ulici Tomáše Svobody a na podstatné části ulice Lipové.

Železnicí za vyžití vlečky bude zajišťováno:

Železniční dopravou bude zajišťován dovoz obilí, odvoz bioetanolu a dovoz uhlí do areálu energetiky.

K zajištění provozu energetického centra je vyžadován příjezd (a odjezd) jedné vlakové soupravy s počtem 6 vagónů za den.

K dopravě obilí je uvažováno s počtem 15 vagónů za den a k přepravě lihu s počtem 8 vagónů za den. Při kumulaci vagónů s obilím a lihem se může vytvořit jedna vlaková souprava o 23 vagónech. Pro demonstraci nejméně příznivých podmínek bude při výpočtu uvažováno s příjezdem (a odjezdem) dvou vlakových souprav, tj. samostatně s obilím a samostatně s lihem.

Osobní doprava zaměstnanců

Ve vlastním závodě je uvažováno s celkovým počtem 91 zaměstnanců pracujících ve směnném provozu. Vzhledem k tomu, že je areál cukrovaru situován v rámci městské zástavby města Kopidlno, nepředpokládají se vysoké nároky na individuální přepravu zaměstnanců osobními automobily.

Předpokládá se, že veřejné komunikace budou přitíženy osobními automobily individuální přepravy zaměstnanců přijíždějících z okolí Kopidlna obousměrným pojezdem v počtu:

70 OA - v denní době, z toho

- 35 od Jičina přes ul. Lipovou na ulici Tomáše Svobody k hlavní vrátnici
- 35 od Poděbrad přes náměstí na ulici Tomáše Svobody k hlavní vrátnici

20 OA - v noční době, z toho

- 10 od Jičina přes ul. Lipovou na ulici Tomáše Svobody k hlavní vrátnici
- 10 od Poděbrad přes náměstí na ulici Tomáše Svobody k hlavní vrátnici

Pro parkování osobních automobilů zaměstnanců a návštěv budou vyhrazena dvě parkoviště před administrativní budovou a před hlavním výrobním objektem v celkovém počtu cca 60 parkovacích míst. Osobní automobily zaměstnanců a návštěv tedy nebudou zajíždět do areálu cukrovaru.

a3) Plošné zdroje hluku

Hlavní technologie (provozovaná trvale v denní i v noční době) bude umístěna v objektu monobloku (SO 114, SO 115 a SO 116), který je situován téměř bezprostředně u jihozápadní hranice areálu, rovnoběžně s ulicí Tomáše Svobody.

Z charakteristiky využití monobloku poskytnuté projektantem vyplývá, že **nejhlučnější technologie, představovaná mlýnem ($L_{pA} \approx 95$ dB, $l = 1$ m) bude umístěna v samostatném prostoru umístěném uvnitř monobloku se stěnami z litého betonu a samostatným zastropěním žel.bet panely**. V technologii monobloku budou dále z významnějších zdrojů hluku provozovány:

Tabulka č.34: Plošné zdroje hluku

Zdroj hluku	ks	LpA [dB](l = 1 m)
Odstředivka	6	85
Čerpadlo	25	78
Sušárna	2	75

V současné době není ještě jasné jednoznačné rozmístění strojů a zařízení na jednotlivá podlaží včetně jejich plošného uložení v příslušném podlaží a nejsou známi konkrétní dodavatelé technologie (včetně reálných hlukových parametrů konkrétních strojů a zařízení). Není tedy reálné uskutečnit ani informativní výpočet hlukového zatížení v difúzním poli obestavěného prostoru v závislosti na místě působení zdroje hluku, pohltivosti (odrazivosti) vnitřních obestavujících prvků, pohltivosti (odrazivosti) povrchů strojů a zařízení, vzájemném stínění atp.. I další významné zdroje hluku (především pak odstředivky, případně i čerpadla) je nutno umístit rovněž v oddělených nebo odstíněných prostorách (situovaných především v SV části monobloku - vzdálenějších od fasády ve směru do ulice Tomáše Svobody) a to i z důvodů, aby v hlavním prostoru byla pro obsluhu zajištěna hodnota akustického tlaku A v difúzním prostoru nejvýše do úrovně 80 dB (požadavek expozice hluku pro pracovníky vykonávající „fyzické práce náročné na přesnost a soustředění nebo vyžadující občasná sledování a kontrolu sluchem“ Nařízení vlády č.502/2000 Sb., § 3 – hluk na pracovištích, příloha č.2.).

Při splnění tohoto požadavku je pak reálné očekávat na vnější straně obestavění (složeného obestavujícího prvku) tvořeného zateplenými sendvičovými panely ($R_w \approx 37 - 42$ dB) vloženými do skeletové konstrukce s dílčím vyzděním ($R_w \approx 54 - 58$ dB) a prosklením okenních otvorů (až 20% plochy čelní fasády) drátosklem ($R_w \approx 32$ dB) ustavení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq} \approx 40 - 43$ dB). Pouze útlumem vzdáleností dojde již po 5 m k útlumu hluku (z plošného zdroje) o 7 dB, tj. pod nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku A stanovenou pro obytnou zástavbu v noční době ($L_{Aeq} = 40$ dB). Přenos hluku do venkovního prostoru z obestavění monobloku lze proto v dalším výpočtu považovat za zanedbatelný.

Přesto je doporučeno realizovat na hranici pozemku (ve směru do ulice Tomáše Svobody) plně oplocení o stavební výšce 2,5 m (stávající oplocení je v havarijním stavu), které bude sloužit i jako protihluková bariéra. Oplocení musí splňovat podmínku minimální plošné hmotnosti 10 kg.m^{-2} . V případě použití dřevěného materiálu musí být zajištěno, aby se při jeho sesychání neobjevily netěsnosti (přesazení prken, přelátování).

b) Vibrace

Přenos vibrací z provozu posuzovaného záměru do okolního prostředí se nepředpokládá.

c) Záření radioaktivní, elektromagnetické

Radioaktivní ani elektromagnetické záření vlivem provozu výroby bioetanolu nebude vznikat.

B.III.5 Doplnující údaje

(například významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)

Realizací stavby nedojde k zásadní změně stávajícího území. Převážná část technologie bude umístěna do stávajících objektů a vše se bude nacházet ve stávajícím areálu cukrovaru. Nebude se tedy jednat o zásah do stávající krajiny. Nebudou prováděny významné terénní úpravy.

Ve stávajícím velmi zanedbaném a opuštěném areálu bude vykácena náletová zeleň. Budou ponechány pouze ty stromy a keře, které bude možno zakomponovat do nově navržených sadových úprav areálu, především po obvodu areálu a solitérní stromy uvnitř areálu.

C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

(územní systém ekologické stability krajiny, zvláště chráněná území, území přírodních parků, významné krajinné prvky, území historického, kulturního nebo archeologického významu, území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území)

C.I.1 Územní systém ekologické stability krajiny

Posuzovanou stavbou nebudou dotčena žádná biocentra ani biokoridory.

Podél jihovýchodní hranice areálu cukrovaru vede lokální biokoridor BK 9 o délce cca 4,7 km, který lemují vodoteč Mrlinu. Tok Mrliny v úseku procházejícím k.ú. Kopidlno od zaústění Bílského potoka po obec Mlýnec v rozmezí nadm. Výšek 225 – 210 m. Nad Zámeckým rybníkem se jedná převážně o přirozený tok s pestřejším břehovým porostem včetně keřového patra, pod rybníkem až po Mlýnec regulovaný tok s monokulturní výsadbou XTP v mýtním věku – funkční částečně. Silně inunduje, niva v návaznosti města je převážně zatravněna (záhumenky), v západní části zorněna. Jedná se v okolí o BPEJ 59 – nivní půdy glejové na nivních uloženinách. Doporučuje se v intravilánu Kopidlna doplnit břehový porost. Regulovaný tok se předpokládá revitalizovat včetně jeho ozelenění stromovým a keřovým patrem s odpovídající druhovou skladbou.

Východně od areálu se nachází Zámecký rybník, který tvoří lokální biocentrum BC 10. Biocentrum má rozlohu 29 ha. Jedná se o západní část lesního komplexu Obora zahrnující svah v celé délce až k Zámeckému rybníku a významný krajinný prvek Zámecký rybník, kde je výskyt vzácných rostlin v umělé nádrži.

Severovýchodně od cukrovaru se nachází interakční prvek IP4 o délce 800 m (svodnice s řídkým porostem starých vícekmenných vrb a s ruderalními břehy).

Jihozápadně od cukrovaru se nachází biocentrum BC 11 o rozloze 3,5 ha. Jedná se o nivu Mrliny západně od Kopidlna před pravostranným zaústěním drobné svodnice od lesa Habrovník. a v jeho blízkosti vede biokoridor BK 13.

C.I.2 Zvláště chráněná území, území přírodních parků

V zájmovém území ani jeho bezprostředním okolí se nenacházejí chráněná území dle zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Nejblíže se nacházejí přírodní památka rybník Kojetín jižně od Kopidlna a přírodní památka Chyjcká stráň severovýchodně od Kopidlna u Kostelce a Chyjic. V okolí cukrovaru se nenacházejí památné stromy.

C.I.3 Významné krajinné prvky

Realizací záměru nebudou přímo dotčeny žádné významné krajinné prvky.

Významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní

trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Nejbližšími významnými krajinnými prvky taxativně vymezenými jsou dle zákona č.114/1992 Sb., § 3 **jsou vodní tok Mrlina**, údolní niva Mrliny, Zámecký rybník, park. Řeka Mrlina lemuje jihovýchodní hranici areálu.

Dle § 6 zákona č.114/1992 Sb. nejsou v zájmovém území a jeho okolí zaregistrovány ani navrženy k registraci žádné významné krajinné prvky.

C.I.4 Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Nejedná se o území většího historického, kulturního nebo archeologického významu. V místě, kde nyní stojí zámek, stávala kdysi tvrz roku 1341. Z hlediska archeologického je však přesto nutno upozornit na povinnost respektovat požadavky památkové péče z hlediska archeologických výzkumů a nálezů (zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění zák.č.242/92 Sb., § 21 a § 22 a vyhlášky č.66/1988 Sb.).

C.I.5 Hustota osídlení

Cukrovar se nachází v centru města Kopidlno. Ve městě žije 2204 obyvatel, z toho 1093 ekonomicky aktivních obyvatel a 79 nezaměstnaných. Z ekonomicky aktivních vyjíždí za prací mimo obec denně 554 osob, tj. cca 51 % - především do Jičina, Nymburka a Libáně.

Areál cukrovaru je obklopen ze západní, jihozápadní, severní a východní strany obytnou zástavbou. Severně je areál oddělen od ulice Lipové železniční vlečkou. V Lipové ulici se nachází podél silnice proti cukrovaru 22 rodinných domků, hřiště a školní statek. Jihovýchodní hranice areálu vede podél ulice Tomáše Svobody, kde se nachází podél silnice proti cukrovaru 10 rodinných domků a restaurace. Jižně od cukrovaru je slepá ulice Smutná, ve které jsou tři rodinné domky a zdravotní středisko, dále je zde stadion. Jihovýchodně od areálu je pokračování ulice Smutné s pěti rodinnými domky. Východně od areálu se nachází ulice Jičínská, ve které sousedí s areálem 14 rodinných domků.

C.I.6 Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení a staré ekologické zátěže, extrémní poměry

Území není zatěžované nad míru únosného zatížení. Zpracovatelům dokumentace nejsou známy žádné stávající staré ekologické zátěže ani zde nejsou extrémní přírodní či jiné poměry. Stávající areál cukrovaru nebyl nikdy v provozu. Nepředpokládáme, že by původního cukrovar, který zde byl vybudován v letech 1910 až 1920, byl zdrojem kontaminace v území. Při místním šetření nebyla vizuálně kontaminace zjištěna.

C.II CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

(například ovzduší a klima, voda, půda, horninové prostředí a přírodní zdroje, fauna a flóra, ekosystémy, krajina, obyvatelstvo, hmotný majetek, kulturní památky)

C.II.1 Ovzduší a klima

a) **Klimatologická data**

Oblast leží v mírně teplé oblasti dle klimatické mapy ČR v klimatickém okrsku B2, který je charakterizován jako mírně teplý, mírně suchý s převážně mírnou zimou.

Průměrná roční teplota vzduchu je 8 °C.

Průměrný roční úhrn srážek je 600 – 650 mm.

Průměrná denní relativní vlhkost vzduchu je 77 %.

Průměrný počet mrazových dní v roce je 110.

Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou je 50 – 60.

Průměrné maximum sněhové pokrývky je 15 – 20 cm.

Orientační hloubka promrzání je 107 cm.

Tabulka č.35: Průměrná denní relativní vlhkost vzduchu v %

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
86	82	76	72	69	70	71	72	74	81	86	88	77

Tabulka č.36: Průměrné a maximální za 24 hodin úhrny srážek v mm

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Prům.	46	40	39	48	56	70	66	69	48	47	48	48	625
Max.	21,6	18,8	35,9	39,6	53,2	67,5	43,2	54,1	42,3	31,6	29,7	29,8	-

Tabulka č.37: Větrná růžice

Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Kopidlno, okres Jičín platný ve výšce 10 m nad zemí v %											
I. třída stability - velmi stabilní											
Třídní rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	1.01	1.07	1.28	0.46	0.57	0.52	0.85	0.27	8.51	14.54	
5,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
součet	1.01	1.07	1.28	0.46	0.57	0.52	0.85	0.27	8.51	14.54	
II. třída stability – stabilní											
Třídní rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	2.53	2.10	3.09	1.14	1.94	1.82	2.57	1.16	5.79	22.14	
5,0	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05	0.04	0.07	0.06	0.00	0.40	
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
součet	2.57	2.14	3.15	1.18	1.99	1.86	2.64	1.22	5.79	22.54	

Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Kopidlno, okres Jičín platný ve výšce 10 m nad zemí v %										
III. třída stability – izotermní										
Třídní rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1,7	2.01	1.77	2.60	1.15	1.98	2.24	3.79	1.33	2.36	19.23
5,0	1.27	0.71	1.52	1.29	0.85	1.15	2.48	1.55		10.82
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02		0.02
součet	3.28	2.48	4.12	2.44	2.83	3.39	6.27	2.90	2.36	30.07
IV. třída stability – normální										
Třídní rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1,7	0.79	0.73	1.32	0.49	0.93	1.11	1.58	0.42	2.15	9.52
5,0	1.34	0.43	0.83	0.76	0.47	1.68	4.37	2.16		12.04
11,0	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.04	0.14	0.37		0.62
součet	2.14	1.16	2.15	1.27	1.44	2.83	6.09	2.95	2.15	22.18
V. třída stability – konvektivní										
Třídní rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1,7	0.72	0.86	1.04	0.39	0.98	1.15	1.51	0.35	1.21	8.21
5,0	0.28	0.29	0.25	0.26	0.19	0.24	0.65	0.30		2.46
11,0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
součet	1.00	1.15	1.29	0.65	1.17	1.39	2.16	0.65	1.21	10.67
Celková růžice										
Třídní rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1,7	7.06	6.53	9.33	3.63	6.40	6.84	10.30	3.53	20.02	73.64
5,0	2.93	1.47	2.66	2.35	1.56	3.11	7.57	4.07		25.72
11,0	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.04	0.14	0.39		0.64
součet	10.00	8.00	11.99	6.00	8.00	9.99	18.01	7.99	20.02	100.00

Podrobným rozbohem větrné růžice zjistíme následující:

- největší četnost výskytu v uvažované lokalitě má bezvětří 20,02 %, tj. 1 754 h.r⁻¹
- druhou největší četnost výskytu, 18,01 %, tj. 1 578 h.r⁻¹ má západní vítr
- třetí v pořadí je východní vítr s četností výskytu, 11,99 %, tj. 1 050 h.r⁻¹
- okolo 10 % četnosti výskytu, přesně 10,00 %, tj. 876 h.r⁻¹ a 9,99 %, tj. 875 h.r⁻¹ mají severní a jihozápadní větry
- větry vanoucí z jiných směrů mají četnost výskytu pod 8,00 %
- vítr do rychlosti 2,5 m.s⁻¹ lze očekávat v 73,64 %, tj. 6 451 h.r⁻¹
- větry v rozmezí rychlostí 2,5 až 7,5 m.s⁻¹ se předpokládají v 25,72 %, tj. 2 253 h.r⁻¹
- vítr o rychlosti větší jak 7,5 m.s⁻¹ se vyskytuje pouze v 0,64 %, tj. 56 h.r⁻¹
- špatné rozptylové podmínky včetně inverzí, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově v 37,08 %, tj. 3 284 h.r⁻¹
- dobré rozptylové podmínky, neboli III. a IV. třída stability se předpokládají v 52,25 %, tj. 4 577 h.r⁻¹
- četnost výskytu V. třídy stability, ve které jsou sice nejlepší rozptylové podmínky, ale v důsledku silné vertikální turbulence se mohou v malých vzdálenostech od zdroje nárazově vyskytovat vysoké koncentrace se předpokládá v 10,67 %, tj. 935 h.r⁻¹

Z uvedeného vyplývá, že posuzovaná lokalita je poměrně dobře provětrávána prakticky ze všech směrů s mírnou převahou západních a východních větrů. Více než třetinu roku jsou očekávány špatné rozptylové podmínky, doprovázené inverzními stavy. S tím souvisí i poměrně vysoká četnost výskytu bezvětří a větru do rychlosti 2,5 m.s⁻¹.

b) Kvalita ovzduší

V okolí areálu budoucího lihovaru se nachází v Rožďalovicích, které jsou vzdáleny od Kopidlno asi 8 km jihozápadně, manuální imisní měřicí stanice imisního monitoringu číslo 39236. Výsledky měření za roky 2001 až 2003 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č.38: Výsledky měření imisní situace v Rožďalovicích v letech 2001 až 2003

Rok	Znečišťující látka	Koncentrace [µg.m ⁻³]																	
		měsíční												max. denní	čtvrtletní				roční
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		I.q	II.q	III.q	IV.q	
2001	SO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	8,3	4,1	2,0	2,7	4,2
	NO _x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	15,8	20,6	18,8	20,3	19,0
	SPM	46	37	-	28	30	27	33	37	25	45	32	35	-	41,5	28,3	31,7	37,3	34,1
2002	SO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	5,8	2,6	2,1	5,3	3,9
	NO _x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	13,7	13,0	8,0	18,7	13,0
	SPM	58	33	-	45	28	27	39	41	36	30	34	29	-	45,5	33,3	38,7	31,0	36,4
2003	SO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	5,6	2,7	2,0	3,0	3,3
	NO _x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	17,3	17,9	-	-	7,6
	NO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	11,6	17,9	14,8

Poznámka: SPM - prašný aerosol

Vzhledem ke vzdálenosti a umístění této imisní stanice lze imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek zde naměřené považovat za stávající imisní pozadí v okolí areálu budoucího lihovaru v Kopidlně.

C.II.2 Voda

a) Povrchové vody

Zájmové území se nachází v povodí řeky Mrlina, který protéká podél jihovýchodní hranice areálu cukrovaru (ve správě Povodí Labe). Dle přílohy č. 1 vyhlášky MZ č.470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění vyhl.č.333/2003 Sb. je Mrlina (č.h.p.1-04-05-001, délka 51 km) významným vodním tokem bez vodárenského odběru. Požadavky na kvalitu vod v tocích jsou uvedeny v příloze č.3 k Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Tabulka č.39: Základní požadavky na kvalitu povrchových vod (výtah)

Ukazatel jakosti vody	Jednotka	Hodnoty pro povrchové toky*
Nasycení kyslíkem	% O ₂	> 50 (cílové)
BSK-5	mg.l ⁻¹	< 4 (cílové)
CHSK-Mn	mg.l ⁻¹	10
pH	-	5,5 – 9 (cílové)
NH ₄ – N	mg.l ⁻¹	0,5 (cílové) 1 (přípustné)
NO ₃ – N	mg.l ⁻¹	50 (přípustné)
Chloridy	mg.l ⁻¹	100 (cílové)
Konduktivita	mS/m	100 (cílové)
Látky nerozpuštěné sušené	mg.l ⁻¹	Nestanoveny
Koliformní bakterie	KTJ/ ml	2000 (cílové)

Pozn.: * povrchové vody, které jsou využívány jako zdroje pitné vody

Imisní standardy vyjadřují přípustné znečištění povrchových vod při průtoku Q₃₅₅ popřípadě při minimálním zaručeném průtoku vody v toku, nebo hodnotu, která je dodržena, nebude-li roční počet vzorků nevyhovujících tomuto standardu větší než 5%. Hodnoty musí být dodrženy do roku **2012**.

Hydrologické údaje:

Mrlina v profilu :	Kopidlno, jez ř.km cca 31,1
Hydrologické povodí	1-04-05-007
Plocha povodí	63,73 km ²
Průměrná výška srážek	667 mm
Průměrný dlouhodobý průtok (Qa) v l.s ⁻¹	294

Tabulka č.40: M- denní průtoky Q_{md} v l/ s

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	Tř. toku
Q _m	765	465	327	244	187	145	113	86,4	64,4	45,6	28,5	13,8	6,2	III.

Tabulka č.41: N- leté průtoky Q_n v m³/s

N	1	2	5	10	20	50	100
Q _m	5,2	7,6	11,3	14,6	18,1	23,3	27,6

Tabulka č.42: Jakost vody při průtoku Q₃₅₅ = 20 l/s (údaje z roku 1986)

	BSK ₅	CHSK _{Mn}	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	RL	NL	tvrdost
mg/l	6	12	40	150	550	20	15-25°N

Řeka Mrlina protéká těsně nad městem Zámeckým rybníkem. V úseku od rybníční hráze až po Mlýnec je řeka regulována na průtok Q = 20 m³.s⁻¹, což je téměř na dvacetiletou vodu. V úseku nad Zámeckým rybníkem vodní tok regulován není.

V okolí se nachází řada rybníků, z nichž největší je Zámecký (25 ha) a Zrcadlo (u Mlýnce, 30 ha).

Východně od Jičina se nachází chráněná oblast přirozené akumulace vod Východočeská křída. Severozápadně od Jičina se nachází chráněná oblast přirozené akumulace vod Severočeská křída.

Zájmové území se nachází mimo tyto CHOPAV. V území se nenacházejí ochranná pásma léčivých zdrojů.

b) Podzemní vody

V areálu závodu se nenacházejí žádné vodní zdroje.

Z hlediska hydrogeologického křídové slínovce díky svému jílovitému charakteru neumožňují vznik souvislejších horizontů podzemní vody a tvoří tak hydrogeologicky negativní horniny. Slabé ojedinělé zvodnění se vyskytuje pouze ve svrchní rozpukané zóně nebo výrazných poruchových zónách hlubšího charakteru. Zvodnělé propustné cenomanské pískovce a slepence, které se nachází pod těmito prakticky nepropustnými slínovci, jsou uloženy ve velké hloubce. Hloubka uložení zvodnělého horizontu v místě stavby není známá.

Kvartérní sedimenty překrývající na celém území křídové horniny nejsou příznivé pro vytváření zásob mělkých podzemních vod. Fluviální nánosy říčky Mrliny mají omezený rozsah a nedostatečné zvodnění, neboť doplňování tohoto mělkého horizontu je ztíženo výraznou jílovitou příměsí těchto sedimentů a malou vydatností říčky. Ostatní kvarterní sedimenty – jíly, hlíny jsou hydrogeologicky prakticky bezvýznamné. V okolí průmyslové zóny Kopidlno byl zastížen pouze horizont podzemní vody vázaný na kvarterní zeminy. Lze jí očekávat průměrně v hloubkách nad 3,5 m. Vzhledem ke střídání relativně propustných a nepropustných vrstev a morfologii okolí je hladina této zvodně mírně napjatá s výtláčnou výškou 1 až 2 m. Po ustálení lze v ojedinělých případech hladinu podzemní vody očekávat v hloubkách 1 až 2 m pod stávajícím terénem.

C.II.3 Půda

Zemědělské půdy je možno z hlediska kvality půd a z hlediska agronomicko - ekologického charakterizovat bonitovanými půdně ekologickými jednotkami (BPEJ). **BPEJ** byly vyčleněny na základě podrobného vyhodnocení vlastností klimatu, morfogenetických vlastností půd, charakteristických půdotvorných substrátů a jejich skupin, svažitosti pozemků, jejich expozice ke světovým stranám, skeletovitosti a hloubky půdního profilu.

Realizací záměru bude dotčena BPEJ 3 22 10. Dle Vyhlášky MZ č.327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci je její charakteristika následující:

Tabulka č.43: Původní bonitované půdně ekologické jednotky

Klimatický region	BPEJ (2. - 5. Číslo)	Třída ochrany
3	22 10	IV.

Pozn.: 1. číslo - klimatický region,
2.+3. číslo - hlavní půdní jednotka,
4. číslo - svažitost pozemku a jeho orientace vůči světovým stranám,
5. číslo - hloubka a skeletovitost půdního profilu.

Klimatické regiony (**KR**) zahrnují území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin.

Zájmové území spadá do klimatického regionu T 3 - teplý, mírně vlhký, průměrná roční teplota 8 - 9°C, průměrný roční úhrn srážek 550 - 650 (max. 700) mm, pravděpodobnost suchých vegbioetacních období 10 - 20 %, vláhová jistota 4 - 7.

Hlavní půdní jednotky (**HPJ**) jsou účelová seskupení půdních forem s příbuznými ekologickými vlastnostmi, které jsou charakterizovány morfogenetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí a pod.

HPJ 22 - hnědé půdy a rendziny na zahliněných písčících substrátech, většinou lehčí nebo středně těžké, s vodním režimem mírně vysušným.

Následující kódy uvádějí svažitost pozemku, jeho orientaci vůči světovým stranám, hloubku a skeletovitost půdního profilu:

Kód 10 - mírný svah 3-7 °, expozice všesměrná, bezskeletovitá půda, půdní profil hluboký.

Zařazení půdy do třídy ochrany zemědělské půdy:

Třídy ochrany zemědělské půdy byly vytvořeny jako účelové agregace bonitovaných půdně ekologických jednotek pro dokonalejší ochranu zemědělské půdy. Dle Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR ze dne 1.10.1996 č.j.OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona ČNR č.334/1992 Sb., o ochraně ZPF, ve znění zákona ČNR č.10/1993 Sb. jsou BPEJ zařazeny do pěti tříd, přičemž k zástavbě je možno využít třídy III. - V. Do tříd I. a II. jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech. Do druhé třídy jsou zahrnuty půdy, které jsou podmíněně odnímatelné a podmíněně zastavitelné. Dotčená zemědělská půdy v zájmovém území byla zařazena do třídy ochrany IV.

C.II.4 Horninové prostředí a přírodní zdroje

a) Geomorfologické podmínky

Město Kopidlno se nachází v severovýchodním výběžku Středolabské tabule na hranici s Jičínskou pahorkatinou, která se rozprostírá od Kopidlna severovýchodním a především severním směrem.

Kopidlno leží asi 13 km jihozápadně od Jičína. Oblast má charakter mírně zvlněné vrchoviny s nadmořskou výškou 218 – 260 m. Poměrně plochý reliéf území souvisí s jeho geologickou stavbou (relativně měkkými vápnito – jílovými sedimenty). Územím protéká říčka Mrlina, která tu vyhloubila široké a mělké údolí, vyplněné svými akumulacemi. Podle orografického členění náleží území do soustavy České křídové tabule, do orografického celku nymburské kotliny.

Tabulka č.44: Začlenění zájmového území dle geomorfologické mapy (1996)

Začlenění zájmového území dle geomorfologické mapy (1996) :	
System:	Hercynský systém
Subsystém:	I Hercynská pohoří
Provincie:	I 6 Česká vysočina
Subprovincie:	I 6 B Česká tabule
Oblast:	I 6 B-3 Středolabská tabule I 6 A-2 Jičínská pahorkatina

b) Geologické podmínky

Z regionálně geologického hlediska leží zájmové území v centrální části České křídové tabule, tzv. Labské oblasti. Území se vyznačuje poměrně jednoduchou geologickou stavbou. Podílejí se na ní materiály dvou stratigrafických jednotek – křídý a kvarteru.

Skalní podklad tvořený křídovými horninami je zde vyvinut v téměř celém stratigrafickém sledu od cenomanu až do svrchního turonu - coniaku. Celková mocnost těchto křídových sedimentů zde dosahuje až 500 m. Jedná se o jílovité, či vápnitójílovité sedimenty charakteru slínovců a prachovců. Na bázi tohoto křídového souvrství se nacházejí pískovce a slepence.

Horniny skalního podkladu jsou na všech místech souvisle překryty kvarterními sedimenty. V největší míře se jedná o sedimenty eolického původu – spraše, sprašové hlíny. V menší míře pak svahové hlíny, které jsou zde označovány jako soliflukční. Vznikly pomalým půdotokem v období zalednění. Dnes jsou to jílovité hlíny s drobnými úlomky slínovců. V okolí říčky Mrliny se vyskytují fluvialní sedimenty zastoupené silně jílovitými štěrky, které jsou na většině míst překryty povodňovými hlínami (jíl).

Celková mocnost kvartérních sedimentů se pohybuje v rozsahu 2 – 7,5 m, přičemž jejich mocnost narůstá směrem k ose údolí.

c) Radonová zátěž

V zájmovém území nebyl prováděn radonový průzkum. Předpokládá se, že bude proveden radonový průzkum v půdním vzduchu a na základě jeho výsledků bude po dohodě s příslušným stavebním úřadem rozhodnuto, jaká případná opatření je možno přijmout vzhledem k tomu, že se jedná o již stávající objekty.

Tabulka č.45: Radonový index pozemku

Radonový index pozemku	Objemová aktivita ²²² Rn v půdním vzduchu (kBq.m ⁻³)		
	Vysoký	větší než 100	větší než 70
Střední	30 - 100	20 - 70	10 – 30
Nízký	menší než 30	menší než 20	menší než 10
Propustnost	nízká	střední	vysoká

Radonový index pozemku je kombinací hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu na zkoumané ploše (rozhodující je hodnota Q₇₅ – třetí kvartil hodnot objemové aktivity radonu a propustnosti základových půd na zkoumané ploše.

Radonový index geologického podloží určuje míru pravděpodobnosti, s jakou je možno očekávat úroveň objemové aktivity radonu v dané geologické jednotce. Hlavním zdrojem radonu, pronikajícího do objektů, jsou horniny v podloží stavby. Vyšší kategorie radonového indexu podloží proto určuje i vyšší pravděpodobnost výskytu hodnot radonu nad 200 Bq.m⁻³ v existujících objektech (hodnota EOAR). Zároveň indikuje i míru pozornosti, kterou je nutno věnovat opatřením proti pronikání radonu z podloží u nově stavěných objektů.

Převažující kategorie radonového indexu neznámá, že se u určitého typu hornin při měření radonu na stavebním pozemku setkáme pouze s jedinou kategorií radonového indexu. Obvyklým jevem je, že přibližně 20% až 30% měření spadá do jiné kategorie radonového indexu, což je dáno lokálními geologickými podmínkami měřených ploch.

Konkrétní radonový index v areálu závodu bude zjištěn měřením radonu v půdním vzduchu.

d) Seismicita a geodynamické jevy

Seismické poměry, resp. seismicita nevybočuje z hodnot běžných v této oblasti seismicky stabilního Českého masívu. Dle mapy seismického rajónování ČSSR v návrhu ČSN 73 0036 z r.1987 leží celé území v oblasti, kde očekávané maximální intenzity zemětřesení nedosahují 6° M.C.S.. Epicentra historických zemětřesení zde nejsou zaznamenána. Severozápadně od Kopidlno se kříží dvě zjištěné mladší tektonické linie.

Jihozápadně od Kopidlno je registrován Geofondem aktivní sesuv Kopidlno (1877) (rok revize 1979). Další registrovaný sesuv se nachází jižně od Kopidlno a východně od Cholenic - jedná se o stabilizovaný sesuv Cholenice (1885) (rok revize 1979). Jižně od Cholenic se nachází aktivní svahový sesuv Cholenice (1884) (rok revize 1979). Vlastní zájmové území je rovinné a tudíž se zde svahové sesuvy nepředpokládají.

e) Ložiska nerostných surovin a poddolovaná území

Posuzovaná stavba se nedotkne žádného chráněného ložiska nerostných surovin. Na východním okraji sídla Vršce se nachází ložisko nerostných surovin Vršce (číslo ložiska 3053500, č.fólia 70676) s cihlářskou surovinou, jedná se o dobývací prostor s ukončenou těžbou. Na severním okraji města Kopidlno při silnici směrem na Bílsko se nachází Nebilancované ložisko nerostů Kopidlno (5151800) s cihlářskou surovinou.

V zájmovém území se nenacházejí stará důlní díla ani nová důlní díla, ani poddolovaná území.

Vrtná prozkoumanost zájmového území je veliká. Výsledky jsou podchyceny v posudcích evidovaných v Geofondu pod č.GF P044133, GF P050903, GF P064572, GF P045112.

C.II.5 Fauna a flóra

Pro posouzení dopadu záměru na floru a faunu byl v zájmovém území proveden v průběhu jednodenní návštěvy lokality v měsíci srpnu 2004 geobotanický, floristický a dílčí zoologický průzkum zaměřený na obojživelníky, plazy, ptáky a savce.

Geobotanický průzkum prokázal výhradně ruderální charakter porostů přítomných v areálu bývalého cukrovaru. Zastoupené syntaxonomické jednotky nejsou v podmínkách České republiky považovány za jakkoliv ohrožené, jejich existence na stanovišti je podmíněna lidskou činností.

Floristický průzkum prokázal přes značně pozdní dobu průzkumných prací existenci velmi úctyhodného počtu rostlinných druhů. Bylo zaevidováno celkem 143 druhů cévnatých rostlin, mezi nimiž absolutně převládají druhy ruderální, se širokou ekologickou valencí. Žádný druh není chráněn vyhláškou č. 395/92 Sb., není také obsažen v Červeném seznamu ohrožených druhů cévnatých rostlin ČR.

Umělý silně ruderální charakter biotopů bývalého cukrovaru neumožňuje trvalou existenci žádného zástupce obojživelníků a plazů. Druhy drobných savců patří mezi běžné, všeobecně rozšířené, bez vazby na určitý typ stanoviště.

Oživení lokality ptačími druhy je poměrně chudé. Jediným druhem uvedeným ve vyhlášce č. 395/92 Sb. je ohrožená vlaštovka obecná, která do objektu zalétá pravidelně za potravou.

Provedený geobotanický průzkum prokázal ryze ruderální charakter společenstev vyskytujících se na posuzované lokalitě. Floristický průzkum úzce koreluje s tímto tvrzením, přes značně bohaté druhové spektrum zjištěných cévnatých rostlin. Ostatně nevyvážené druhové složení porostů svědčí o zcela umělém charakteru porostů. Na zcela umělých stanovištích vytvořených při minulé rekonstrukci cukrovaru nebyly zjištěny žádné chráněné druhy obratlovců, s výjimkou zaletující vlaštovky obecné. Její občasná přítomnost není důvodem proti realizaci stavebního záměru.

Průzkum potvrzuje zcela umělý charakter stanovišť. Na těchto stanovištích se stabilně nevyskytují žádné chráněné druhy obratlovců.

Stáří stromových a keřových porostů je průměrně 15-20 let, v prostorech se nenalézají žádné exempláře, které by zasluhovaly pozornost pro jejich estetickou či přírodovědeckou hodnotu.

V zájmovém území nejsou registrovány druhy rostlin chráněných a zvláště chráněných podle vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb.

C.II.6 Ekosystémy

Územní systém ekologické stability krajiny je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability.

Posuzovanou stavbou nebudou přímo dotčena žádná biocentra ani biokoridory. Nejbližše se nacházejí lokální biokoridor BK 9, který tvoří tok Mrliny a jeho bezprostřední okolí na jižní hranici areálu.

C.II.7 Krajina

a) Charakteristika krajiny

Jedná se o zemědělskou krajinu s výraznou převahou orné půdy. Severně a západně od zájmového území se jedná o zemědělsko lesní krajinu – lesně polní s ostrůvky převážně listnatých lesů.

Z hlediska typů přírodních krajín se jedná o krajinu nížin – teplé nížiny s bukovými doubravami na hnědozemích a černozemích (ploché tabule až poříční roviny, severovýchodním směrem se nachází sprašové plošiny a pahorkatiny).

Z hlediska historického vývoje kultivace krajiny se podél řeky Mrliny nacházely lužní porosty niv a vlhkých sníženin. Ve větší vzdálenosti od vodoteče byla stepní a kulturní krajina v oblasti černoze a spraší v teplé klimatické oblasti.

b) Ochranná pásma

Realizací stavby bude dotčeno pouze ochranné pásmo komunikace I/32 50 m, II/280 20 m a ochranné pásmo dráhy. Dále budou dotčena různá technická ochranná pásma, která nejsou předmětem tohoto posouzení.

Okresní úřad v Jičíně, referát kultury vydal rozhodnutí Č.j: RK 77/96/05/Sm ze dne 22. ledna 1996 o určení ochranného pásma zámku v Kopidlně jako nemovité kulturní památky zapsané v Ústředním seznamu kulturních památek ČR pod číslem 6-1217, která se nachází na parcele č. 9 (stavební) v k. ú. Kopidlno. Směrem k areálu cukrovaru ochranné pásmo zasahuje až k břehu řeky Mrliny. Toto ochranné pásmo nebude záměrem dotčeno.

C.II.8 Obyvatelstvo

(Údaje ze Sčítání lidu, domů a bytů 2001)

Název obce: **Kopidlno**, Kód obce: 573060, NUTS 4: CZ0522

Tabulka č.46: Obyvatelstvo podle věku

Obyvatelstvo celkem 2204		
z toho ženy 1126		
v tom ve věku	0-4	103
	5-14	321
	15-19	122
	20-29	356
	30-39	333
	40-49	271
	50-59	284
	60-64	108
	65-74	186
	75+nezj.	120

Tabulka č.47: Obyvatelstvo podle pohlaví a rodinného stavu

Muži	svobodní	469
	ženatí	533
	rozvedení	49
	ovdovělí	23
	nezjištěno	4
Ženy	svobodné	366
	vdané	529
	rozvedené	72
	ovdovělé	158
	Nezjištěno	1

Tabulka č.48: Obyvatelstvo podle ekonomické aktivity

Obyvatelstvo celkem		2204	
Ekonomicky aktivní celkem		1093	
v tom	Zaměstnaní	1014	
	z toho	pracuj. důchodci	37
		ženy na mat. dov.	17
	Nezaměstnaní	79	
Ekonomicky neaktivní celkem		1097	
z toho	nepracuj. důchodci	497	
	žáci, studenti, učni	409	
Osoby s nezjišt. ekonom. aktivitou		14	

Tabulka č.49: Ekonomicky aktivní podle odvětví

Obyvatelstvo celkem		2204
Ekonomicky aktivní celkem		1093
z toho podle odvětví	Zemědělství, lesnictví, rybolov	81
	Průmysl	423
	Stavebnictví	49
	obchod, opravy motor. vozidel	93
	doprava, pošty a telekomunikace	130
	veřejná správa, obrana, soc. zabez.	50
	školství, zdravot., veter. a soc. činn.	98

Tabulka č.50: Vyjíždějící do zaměstnání a škol

Vyjíždějící do zaměstnání		943
Z toho	V rámci obce	307
	V rámci okresu	422
	V rámci kraje	26
	do jiného kraje	167
vyjíždějící do zam. denně mimo obec		554
Žáci vyjíždějící denně mimo obec		80

C.II.9 Hmotný majetek

Stavba se bude nacházet ve stávajícím areálu cukrovaru. Nedojde k demolicím ani jiným významným zásahům do soukromého majetku. Naopak dojde ke zhodnocení stávajícího areálu.

C.II.10 Kulturní památky

V centru obce se nachází obdélníkové náměstí s kostelem sv. Jakuba Většího. Ve městě Kopidlno se nachází zámek Kopidlno, který je zapsaný do Ústředního seznamu kulturních památek ČR. V areálu a jeho ochranném pásmu se nachází kostel sv. Jakuba Většího, zámek s parkem, bazénem, kašnou, skleníkem atd., bývalá škola čp. 86, freska žně, hrob sovětských partyzánů, sousoší P. Marie (volné sousoší tří soch na vysokém soklu mezi 2 lipami na náměstí. Barokní práce z r. 1720). Tyto památky nebudou realizací lihovaru dotčeny.

C.II.11 Jiné charakteristiky životního prostředí

a) **Doprava**

Městem Kopidlno procházejí komunikace I/32 Jičín – Poděbrady a silnice II/280 směr Libáň. Povrch komunikací je většinou asfaltový a to z asfaltového betonu nebo litého asfaltu umožňující pojezd těžkých nákladních automobilů v intenzitách provozu dle návrhu skladby vozovky. Odvodnění povrchu vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do terénu.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky sčítání dopravy v roce 2000 na silnici č. I/32 na nejbližších sčítacích úsecích.

Tabulka č.51: Výsledky sčítání dopravy na vybraných úsecích silnice I/32

Silniční úsek	Počet nákladních automobilů	Počet vozidel celkem
5-1130 Jičín-Kopidlno	472	4 635
5-1140 Kopidlno-Poděbrady	475	4 387

Dále městem prochází železniční trať 060 Jičín – Nymburk. Za Kopidlnem se na tuto trať napojuje trať 063 z Bakova nad Jizerou.

b) **Hluk**

Měření stávající hlukové zátěže

Současné hlukové zatížení venkovního prostoru v nejbližším okolí areálu Cukrovaru Kopidlno, a.s. bylo stanoveno akustickým měřením. Měření bylo provedeno pracovníky úseku fyzikálních faktorů – hluk, Zdravotního ústavu se sídlem v Hradci Králové.

Obytná zástavba situovaná nejbližší areálu cukrovaru, u níž byla stanovena referenční místa, je vesměs situována u veřejné komunikační sítě. Vzhledem k tomu, že v současné době nejsou v nejbližším okolí v činnosti takové provozovny (Cukrovar Kopidlno a.s. není rovněž provozován), které by mohly významněji ovlivnit venkovní hlukovou situaci, bylo současné (rok 2004) hlukové zatížení venkovního prostoru stanoveno rovněž výpočtem z dopravy (silniční a železniční) ve skladbě a intenzitách pojezdu komunikací odpovídající roku 2004.

Tabulka č.52: Výsledky měření hluku v okolí cukrovaru

Měřicí místo	Doba měření	Měřená $L_{Aeq,T}$ [dB]
Administrativní budova Cukrovaru Kopidlno a.s., ul. Tomáše Svobody č.p. 238 (odpovídá ref.místu č.3)	Den: T = 16 hodin	67,0
	Noc: T = 8 hodin	53,0
Zdravotní středisko, ul. Tomáše Svobody č.p. 121 (shodné s ref.místem č.1)	Den: T = 16 hodin	59,8
	Noc: T = 8 hodin	50,5
Obytný dům, ul. Lipová, č.p. 269 (shodné s ref.místem č.6)	Den: T = 16 hodin	58,2
	Noc: T = 8 hodin	50,6
Na plánované obslužné příjezdové komunikaci zásobování a expedice (odpovídá ref.místu č.11)	Den: T = 0,5 hod.	46,7

Pozn.: „V době měření v ulici Tomáše Svobody mezi železničním přejezdem a administrativní budovou cukrovaru probíhalo odstraňování dlažby a rypadlem byl na chodníku prováděn výkop pro potrubí.“
(Citace závěrečné části protokolu, tj. „Shrnutí“)

Výpočet stávající hlukové zátěže

Pro výpočet hluku byly zvoleny nejméně příznivé podmínky zimního období, kdy se v rozhodující míře uplatňuje pouze útlum hluku vzdáleností a překážkou a neuplatňuje se útlum sezónní zelení.

V tabulce jsou uvedeny celkové imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A vypočtené z přenosu hluku z dopravy na veřejné komunikační sítě v intenzitách roku 2004 a vyjádřeny příspěvky silniční a železniční dopravy.

Tabulka č.53: Výsledky výpočtu imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]					
		Denní doba			Noční doba		
		silniční	železniční	celkem	silniční	železniční	celkem
1	1,5	55,2	34,0	55,3	42,2	26,9	42,3
	3,0	56,1	35,1	56,1	43,0	28,0	43,1
2	1,5	65,7	33,6	65,7	52,6	26,5	52,6
	3,0	66,1	34,7	66,1	53,0	27,6	53,0
3	1,5	63,7	39,6	63,7	50,6	32,5	50,7
	3,0	64,1	40,8	64,2	51,0	33,7	51,1
4	1,5	57,7	55,6	59,8	44,3	48,5	49,9
	3,0	58,6	56,6	60,7	45,2	49,5	50,9
5	1,5	56,2	58,0	60,2	43,3	50,9	51,6
	3,0	57,0	58,9	61,1	44,1	51,9	52,5
6	1,5	56,8	57,9	60,4	44,0	50,8	51,6
	3,0	57,5	58,8	61,2	44,7	51,7	52,5
7	1,5	58,0	58,4	61,2	45,1	51,4	52,3
	3,0	58,4	59,0	61,7	45,6	51,9	52,8
8	1,5	51,1	40,1	51,5	38,5	33,1	39,6
	3,0	51,8	42,1	52,2	39,2	35,0	40,6
9	1,5	68,8	37,6	68,8	56,0	30,6	56,0
	3,0	68,7	38,9	68,7	55,9	31,9	55,9
10	1,5	66,6	35,8	66,6	53,8	28,8	53,8
	3,0	67,0	37,0	67,0	54,2	28,9	54,2
11	1,5	47,7	40,7	48,5	35,1	33,6	37,4
	3,0	48,3	42,1	49,3	35,7	35,1	38,4
12	1,5	63,2	43,7	63,3	50,1	36,7	50,3
	3,0	63,6	44,8	63,7	50,6	37,8	50,8
13	1,5	56,9	56,8	59,9	43,9	49,8	50,8
	3,0	57,6	57,7	60,7	45,2	50,6	51,7
14	1,5	68,9	28,8	68,9	56,2	21,8	56,2
	3,0	68,9	30,1	68,9	56,1	22,9	56,1

Pozn.: charakteristika výpočtových míst je uvedena v kapitole D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci.

Z tabulky lze vyčíst, že přenosem hluku z železniční dopravy na traťovém tělese ČD jsou nejvíce až dominantně ovlivňovány hlukové poměry na referenčních místech č. 4, 5, 6, 7 a 13, situovaných u chráněných venkovních prostor staveb v ulici Lipové. Dílčí ovlivnění hlukových poměrů železniční dopravou je zřetelné i u referenčního místa č.11, situovaného u obytného domu na pozemku č.876 – v blízkosti východní hranice areálu cukrovaru. Na ostatních místech v ulicích Tomáše Svobody, Švermovy a Jičínské je určující přenos hluku ze silniční dopravy.

Byl proveden detailní rozbor imisních příspěvků ekvivalentních hladin akustického tlaku A z jednotlivých komunikací s vyznačením hladin, které dominantně nebo v rozhodující míře ve váženém součtu ovlivňují výslednou hlukovou zátěž jednotlivých referenčních míst.

Srovnání výsledků výpočtů s měřeními

V tabulce jsou uvedeny hodnoty imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A stanovené měřením pracovníky úseku fyzikálních faktorů – hluk, Zdravotního ústavu se sídlem v Hradci Králové, vedle hladin stanovených výpočtem z dopravy (silniční + železniční) ve skladbě a intenzitách roku 2004. Je vyjádřen rozdíl δL [dB] výpočtových hodnot oproti měřeným. Vzhledem k tomu, že měření u administrativní budovy cukrovaru a u zdravotního střediska bylo prováděno z okna ve 2.NP a u obytného domu v ulici Lipové (č.p. 269) ze střešního okénka, je na těchto místech srovnání provedeno s výpočtovými hodnotami stanovenými ve výšce 3 m nad terénem. Krátkodobé měření provedené pouze v denní době v časovém úseku půl hodiny bylo provedeno s umístěním zvukoměru na stativu (na terénu), tedy v úrovni cca 1,5 m nad terénem. Svým umístěním a výškou zobrazuje hlukové zatížení nejen oblasti plánované vjezdové komunikace do areálu, ale i blízko situovaného obytného objektu na pozemku č. 876 – referenčního místa č.11.

Tabulka č.54: Výsledky výpočtu imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Ref.místo	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]					
	Denní doba			Noční doba		
	měřená	výpočtová	δL	měřená	výpočtová	δL
1	59,8	56,1	-3,7	50,5	43,1	-7,4
3	67,0	64,2	-2,8	53,0	51,1	-1,9
6	58,2	61,2	+3,0	50,6	52,5	+1,9
11	46,7	48,5	+1,8	-	-	-

Hodnoty imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A stanovené měřením v denní době u administrativní budovy cukrovaru (odpovídá ref. místu č.3) a u zdravotního střediska (odpovídá ref. místu č.1) jsou zřejmě významně ovlivněny prováděním stavebních prací v ulici Tomáše Svobody. Výsledky měření prováděných na těchto místech v noční době jsou opět významně vyšší než výpočtové. Zřejmě se i v tomto případě na výsledcích měření uplatnily nežádoucí vlivy, které však nebyly registrovány.

Hlukové poměry ve východní části ulice Lipové jsou dominantně ovlivňovány dopravou na železničním tělese ČD Praha - Jičín. Při výpočtu bylo vycházeno (v souladu s metodikou výpočtu) z údajů průměrného dlouhodobého počtu vlakových souprav, počtu vozových jednotek a maximální rychlosti. Výpočtové hodnoty lze tedy třeba považovat z hlediska hlukové zátěže venkovního prostoru za demonstraci nejméně příznivého stavu. I když byl v průběhu akustických měření na referenčním místě č.6 (obytný dům, ul. Lipová, č.p. 269) zaregistrován průjezd vlaků ve vyšším počtu (32 vlaků, z toho 30 osobních a 2 nákladní) než zadaný k výpočtu, není evidentní počet vagonů projíždějících vlakových souprav a reálná rychlost pojezdu kolejového tělesa.

Za srovnatelné lze považovat výsledky měření a výpočtu u referenčního místa č.11 (oblast plánované vjezdové komunikace do areálu v blízkosti obytného objektu na pozemku č. 876). Rozdíl nepřesahuje autory výpočtového programu HLUK+ deklarované vypovídací schopnosti výsledků výpočtů v II.třídě přesnosti s chybou ± 2 dB.

Srovnání s nejvyššími přípustnými hodnotami hluku

Srovnání měřených a výpočtových imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A stanovených měřením (měřená) a výpočtem (výpočtová) s nejvyššími přípustnými hodnotami hluku (limity) je pro větší přehlednost provedeno v tabulkové formě. V tabulkách jsou rovněž vyjádřeny rozdíly stanovených hodnot (δL_m - měřená) (δL_v = výpočtová) oproti limitním bez aplikace korekce pro starou zátěž (A) a s použitím korekce pro starou zátěž (B). Hodnota δL s znaménkem + vyjadřuje míru překročení limitní hodnoty hluku. Hodnota δL s znaménkem - vyjadřuje, o kolik je měřená, respektive vypočtená hodnota hluku nižší než limitní.

Tabulka č.55: Srovnání měřených a vypočtených hodnot hluku s nejvýše přípustnými imisními ekvivalentními hladinami akustického tlaku A v denní době

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]						
		měřená	výpočtová	Limity pro hluk dopravy	δL_m		δL_v	
					A	B	A	B
1	1,5	-	55,3	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	-4,7	-14,7
	3,0	59,8	56,1		-0,2	-10,2	-3,9	-13,9
2	1,5	-	65,7	B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 70$ dB	-	-	+5,7	-4,3
	3,0	-	66,1		-	-	+6,1	-3,9
3	1,5	-	63,7		-	-	+3,7	-6,3
	3,0	67,0	64,2		+7,0	-3,0	+4,2	-5,8
4	1,5	-	59,8	A - Železnice + ochr.pásmo $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	-0,2	-10,2
	3,0	-	60,7		-	-	+0,7	-9,3
5	1,5	-	60,4	B - Žel. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 70$ dB	-	-	+0,4	-9,8
	3,0	-	61,1		-	-	+1,1	-8,9
6	1,5	-	60,4		-	-	+0,4	-9,6
	3,0	58,2	61,2		-1,8	-11,8	+1,2	-8,8
7	1,5	-	61,2		-	-	+1,2	-8,8
	3,0	-	61,7		-	-	+1,7	-8,3
8*	1,5	-	51,5	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	-8,5	-18,5
	3,0	-	52,2		-	-	-7,8	-17,8
9	1,5	-	68,8	B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 70$ dB	-	-	+8,8	-1,2
	3,0	-	68,7		-	-	+8,7	-1,3
10	1,5	-	66,6		-	-	+6,6	-3,4
	3,0	-	67,0		-	-	+7,0	-3,0
11	1,5	46,7	48,5	A - hluk z dopravy $L_{Aeq,T} = 55$ dB	-8,3	-	-6,5	-
	3,0	-	49,3		-	-	-5,7	-
12	1,5	-	63,3	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	+3,3	-6,7
	3,0	-	63,7	B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 70$ dB			+3,7	-6,3
13	1,5	-	59,9	A - Železnice + ochr.pásmo $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	-0,1	-10,1
	3,0	-	60,7	B - Žel. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 70$ dB	-	-	+0,7	-9,3
14	1,5	-	68,9	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	+8,9	-1,1
	3,0	-	68,9	B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 70$ dB	-	-	+8,9	-1,1

Tabulka č.56: Srovnání měřených a vypočtených hodnot hluku s nejvýše přípustnými imisními ekvivalentními hladinami akustického tlaku A v noční době

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]						
		měřená	výpočtová	Limity pro hluk dopravy	δL_m		δL_v	
					A	B	A	B
1	1,5	-	42,3	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 50$ dB	-	-	-7,7	-17,7
	3,0	50,5	43,1		+0,5	-9,5	-6,9	-16,9
2	1,5	-	52,6	B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	+2,6	-7,4
	3,0	-	53,0		-	-	+3,0	-7,0
3	1,5	-	50,7	A - Železnice + ochr.pásma $L_{Aeq,T} = 55$ dB	-	-	+0,7	-9,3
	3,0	53,0	51,1		+3,0	-7,0	+1,1	-8,9
4	1,5	-	49,9	A - Žel. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 65$ dB	-	-	-5,1	-15,1
	3,0	-	50,9		-	-	-4,1	-14,1
5	1,5	-	51,6	B - Žel. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 65$ dB	-	-	-3,4	-13,4
	3,0	-	52,5		-	-	-2,5	-12,5
6	1,5	-	51,6	A - hluk z dopravy $L_{Aeq,T} = 45$ dB	-	-	-3,4	-13,4
	3,0	50,6	52,5		-4,4	-14,4	-2,5	-12,5
7	1,5	-	52,3	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 50$ dB	-	-	-2,7	-12,7
	3,0	-	52,8		-	-	-2,2	-12,2
8*	1,5	-	39,6	A - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	-10,4	-20,4
	3,0	-	40,6		-	-	-9,4	-19,4
9	1,5	-	56,0	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 50$ dB	-	-	+6,0	-4,0
	3,0	-	55,9		-	-	+5,9	-4,1
10	1,5	-	53,8	B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	+3,8	-6,2
	3,0	-	54,2		-	-	+4,2	-5,8
11	1,5	-	37,4	A - hluk z dopravy $L_{Aeq,T} = 45$ dB	-	-	-7,6	-
	3,0	-	38,4		-	-	-6,6	-
12	1,5	-	50,3	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 50$ dB	-	-	+0,3	-9,7
	3,0	-	50,8		B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	+0,8
13	1,5	-	50,8	A - Železnice + ochr.pásma $L_{Aeq,T} = 55$ dB	-	-	-4,2	-14,2
	3,0	-	51,7		B - Žel. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 65$ dB	-	-	-3,3
14	1,5	-	56,2	A - Silnice. I. a II.tř. $L_{Aeq,T} = 50$ dB	-	-	+6,2	-3,8
	3,0	-	56,1		B - Sil. - stará zátěž $L_{Aeq,T} = 60$ dB	-	-	+6,1

* Referenční místo situováno před fasádu nádvorního traktu s výhledem na areál cukrovaru

Z tabelovaných hodnot je patrné, že:

- na žádném referenčním místě **nejsou překračovány** limitní hodnoty hluku odpovídající podmínkám staré hlukové zátěže pro denní i noční dobu ($L_{Aeq,T} = 70$ dB – denní doba, $L_{Aeq,T} = 60$ dB – noční doba a v ochranném pásmu drah $L_{Aeq,T} = 65$ dB – noční doba)
- na referenčních místech situovaných podél komunikací ulic Tomáše Svobody, Švermovy a Jičínské (silnice I. a II.třídy) jsou limitní hodnoty hluku ($L_{Aeq,T} = 60$ dB – denní doba, $L_{Aeq,T} = 50$ dB – noční doba) **překračovány** v denní i noční době na všechmístech **vyjma ref.místa č.1** (Zdravotní středisko, ul. Tomáše Svobody, č.p. 121) a **č.8** (obytný dům, ul. Smutná, č.p. 30)

- na referenčních místech situovaných v ulici Lipové – v ochranném pásmu drah – jsou limitní hodnoty hluku ($L_{Aeq,T} = 60$ dB – denní doba, $L_{Aeq,T} = 55$ dB – noční doba) překračovány pouze v denní době, **v noční době nejsou překračovány**
- na referenčním místě č.11 (obytný dům – u účelové komunikace vjezdu (výjezdu) nákladních automobilů do areálu) **nejsou** limitní hodnoty hluku ($L_{Aeq,T} = 55$ dB – denní doba, $L_{Aeq,T} = 45$ dB – noční doba) **překračovány**.

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

Zájmové území se nachází dle územního plánu v průmyslové zóně. Toto území se silně urbanizované. V okolí zájmového území pro umístění posuzovaného záměru nejsou žádné stávající ekologické zátěže kromě **hlukové zátěže stávající silniční a železniční dopravy**, která způsobuje zvýšenou hlukovou zátěž (viz předcházející kapitola).

Ve vlastním areálu závodu se nenacházejí žádné významné přírodní prvky – biocentra, biokoridory, významné krajinné prvky, chráněné rostliny či živočichové. Okolní přírodní prostředí má již dobrou kvalitu. Nejbližší **biokoridor významný krajinný prvek** lemuje hranici závodu a tvoří ho **tok Mrliny s příbřežními porosty**.

D KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

D.I.1 Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických faktorů

Cukrovar Kopidlno, a.s. se nalézá prakticky ve středu obce Kopidlno na území ohraničeném ulicemi Lipová, Jičínská, Tomáše Svobody a Smutná na pravém břehu řeky Mrliny na k.ú. Kopidlno v nadmořské výšce okolo 220 m n. m. Severně, východně a západně prakticky navazuje na areál cukrovaru obytná zástavba převážně jednopodlažních rodinných domů, jižní hranici areálu tvoří z části řeka Mrlina, za kterou se ve vzdálenosti cca 150 m nalézá obytná zástavba a náměstí. Tepelné centrum, které bude zásobovat budoucí lihovar energiemi, je umístěno cca 750 m jihozápadně od areálu cukrovaru mimo obytnou zástavbu. Ráz okolní krajiny je rovinný, bez výrazných terénních útvarů ovlivňujících rozptýl znečišťujících látek v ovzduší a přízemní proudění.

Nejbližší chráněné objekty jsou rodinné domy v ulici Jičínská, dále rodinné domy, škola a zdravotní středisko v ulici Tomáše Svobody a rodinné domy v ulicích Lipová a Smutná.

a) Zdravotní rizika

Jako odborný podklad pro posouzení účinků provozu projektované technologie „Cukrovaru Kopidlno“ na zdravotní stav exponované populace, žijící v jeho blízkosti, bylo zpracováno autorizované posouzení zdravotních rizik autorizovanou osobou pro hodnocení zdravotních rizik dle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění RNDr. Alexandrem Skácelem, CSc..

Odhad zdravotních rizik byl proveden pomocí metodiky US EPA ve čtyřech postupných krocích, kterými se postupně řeší identifikace nebezpečnosti, hodnocení expozice, charakterizace rizika a vlastní odhad rizika.

Odhad zdravotních rizik provozu a dopravy navrhovaného záměru „Cukrovar Kopidlno“, projektovaného pro využití stávajícího nevyužívaného areálu v centru města, porovnával současnou situaci, charakterizovanou pouze dopravní zátěží lokality a výhledový stav, kdy bude v provozu zvýšená doprava, energoblok a vlastní technologie kvasného procesu, čištění odpadních vod a čištění bioetanolu a posuzoval:

- hlučnost způsobenou provozem a dopravou provozovny ,
- chemické polutanty - oxidy dusíku, oxid uhelnatý, oxid siřičitý, prach (tuhé znečišťující látky a PM₁₀), etanol, benzin, benzen, oxid uhličitý),
- pachové látky související s provozem.

Všechny nejistoty uvedené v odhadu zdravotních rizik byly řešeny přijetím konzervativního modelu, který se blíží nejhoršímu možnému stavu na lokalitě pro expozici trvale bydlících obyvatel. Tím je dán předpoklad, že zdraví veřejnosti bude dostatečně chráněno. Výsledky a závěry hodnocení zdravotního rizika vycházejí z dodaných podkladových materiálů a reflektují jejich výstupy.

Závěry odhadu zdravotních rizik jsou následující:

1. **Zdravotní riziko hlučnosti je již v současné situaci v mnoha částech města Kopidlno reálné**, projevuje se však v oblasti psychické zátěže a narušení pocitu spokojenosti, kvality spánku a zvýšeným pocitem obtěžování hlučností

2. **Realizací investičního záměru „Cukrovar Kopidlno“ se hlukové klima města nezmění** a je možno očekávat zvýšení hlukových imisí do 2 dB. Dominantním zdrojem hluku zůstane i nadále dopravní hluk běžné dopravy, která s provozem „Cukrovaru Kopidlno“ nesouvisí.
3. Imise pachových látek budou podle dostupných podkladů dostatečně nízké a za standardních technologických podmínek **nebude docházet k obtěžování okolních obyvatel zápachem.**
4. Imise etanolu jsou nižší než jsou dostupné literární hodnoty pro čichový práh této látky u české populace. Je proto důvodný předpoklad, že pachové podmínky v okolí „Cukrovaru Kopidlno“ nebudou touto sloučeninou ovlivněny.
5. HI (hazard index, index nebezpečnosti) imisních koncentrací **atmosférických škodlivin s prahovým účinkem** budou představovat pouze nepatrné hodnoty, které indikují, že **veřejné zdraví nebude těmito látkami ohroženo.**
6. HI ani ILCR (odhad pravděpodobnosti onemocnění rakovinným bujením pro celoživotní expozici – ILCR (Individual Lifetime Cancer Risk) imisí hodnocené **karcinogenní látky – benzenu** z procesu denaturace lihu i z dopravy nebudou představovat ohrožení veřejného zdraví exponované populace, **ILCR je očekáváno o dva řády nižší než odpovídá společensky uznané míře karcinogenního rizika.**
7. **Imise benzenu** z procesu denaturace lihu jsou očekávány přibližně **o jeden řád nižší než imise z dopravy** (celkové, včetně dopravy budoucího provozu „Cukrovaru Kopidlno“).

Z uvedeného vyplývá, že zdravotní riziko hluku, atmosférických imisí i pachových látek navrhované provozovny není významné a v případě dodržení deklarovaného technologického postupu a četnosti dopravy nebudou koncentrace sledovaných polutantů důvodem zhoršení zdravotního stavu obyvatel města Kopidlno.

a1) Vibrace

Vibrace nebudou při provozu závodu vznikat. Z tohoto důvodu se **nepředpokládá ani jejich negativní vliv na zdraví obyvatel.**

a2) Radon

V zájmovém území nebyl prováděn radonový průzkum. Radonové riziko v území není v současné době známo. V areálu bude pracovat celkem 91 zaměstnanců.

Dle vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č.184/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany, odst.1 § 63, který provádí § 6 atomového zákona č.18/1997 Sb., je při umísťování nových staveb s pobytovým prostorem a přístaveb s pobytovým prostorem směrnou hodnotou pro rozhodování o umístění stavby a pro rozhodování o způsobu provedení izolací stavby proti pronikání radonu z podloží zjištění, že se nejedná o stavební pozemek s nízkým radonovým rizikem. Poté by bylo nutné přijmout stavební opatření uvedená v ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti pronikání radonu z podloží.

Vzhledem k tomu, že se nejedná o umístění nové stavby, ale o změnu stávající stavby, bude s příslušným stavebním úřadem zkonzulováno, jak dále postupovat tak, aby byly případné negativní vlivy radonové zátěže minimalizovány. Je potřebné provést radonový průzkum v zájmovém území a dále prověřit, zda a jak jsou stávající objekty v areálu zabezpečeny z hlediska pronikání radonu do jednotlivých staveb. Následně budou přijata vhodná opatření.

b) **Pracovní příležitosti a sociální důsledky**

Realizací záměru vznikne cca 91 nových pracovních míst ve vlastním areálu a dalších 47 pracovních míst v energetickém centru a na čistírně odpadních vod, celkem 138 nových pracovních míst. Dále vznikne řada nepřímých pracovních příležitostí, např. pro dodavatele surovin, služeb, odběratele produktu, dopravní firmy, úklidové firmy, strážní firmy, poradenské firmy, v průběhu realizace stavby vznikne pracovní příležitost pro dodavatele stavby a technologie. Toto bude velkým

přínosem pro město Kopidlno, ve kterém je dle posledního sčítání obyvatel 79 nezaměstnaných občanů a dalších 554 osob denně vyjíždí do zaměstnání mimo obec.

Negativní sociální důsledky na obyvatele vlivem realizace a provozu areálu se nepředpokládají.

c) Ekonomické důsledky

Realizace výroby bioetanolu bude mít ekonomický přínos jak pro investora, tak pro jednotlivé zaměstnance - pro osoby, které zde najdou pracovní uplatnění. Negativní ekonomické důsledky se nepředpokládají.

d) Počet obyvatel ovlivněných účinky stavby

Areál cukrovaru se nachází v centru města Kopidlno a je obklopen obytnou zástavbou. Zprovozněním stávajícího areálu bude významně ovlivněn život v celém městě. V současné době má město velký problém s tímto areálem, který již řadu let chátrá bez jakéhokoliv užítku. Ve městě žije 2 204 obyvatel a všichni budou zprovozněním areálu intenzivně vnímat. Pro některé občany bude provoz lihovaru přínosem, neboť zde najdou pracovní uplatnění nebo pro ně bude otevření lihovaru znamenat vytvoření možnosti nové podnikatelské aktivity (např. prodejny, bufet apod.). Pro město bude lihovar přínosem tím, že se zkulturní a uvede do provozu chátrající areál, případné ekonomické příjmy pro město. Město ožije tím, že se zde zaktivní podnikatelské prostředí. Využije se kapacita stávající čistírny odpadních vod a energocentra. Zvýší se kupní síla obyvatel, městečko ožije. Pro některé občany bude provoz areálu znamenat, že se zvýší intenzita dopravy v okolí jejich bydliště, zvýší se ruch ve městě, budou se cítit obtěžovaní, ztratí svůj dosavadní klid.

Provozem lihovaru bude ovlivněn různým způsobem život všech občanů města a blízkého okolí, ale dle výsledků odhahu zdravotních rizik a rozptylové a hlukové studie nedojde k významnému negativnímu ovlivnění obyvatel a ni jejich zdravotního stavu. Dojde k mírnému nárůstu emisí a hluku, ale nedojde vlivem provozu lihovaru k překračování nejvyšších přípustných koncentrací škodlivin v ovzduší ani nejvyšších přípustných ekvivalentních hladin hluku.

D.I.2 Vlivy na ovzduší a klima

a) Množství a koncentrace emisí a jejich vliv na blízké i vzdálené okolí, význačný zápach

Pro posouzení vlivu provozu záměru na ovzduší vyhotovil v září 2004 ing. Závodský, EPAS, s.r.o. autorizovanou rozptylovou studii dle zákona č.86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a změně některých dalších zákonů. Tato rozptylová studie navazuje na rozptylovou studii, která byla přílohou oznámení ve zjišťovacím řízení a tento dodatek rozptylové studie hodnotí stávající situaci i stav po realizaci stavby na základě upřesněných podkladů a nových požadavků objednatele. Cílem této studie bylo kvantifikovat míru imisní zátěže okolí nově posuzovaného záměru výroby bioetanolu. Rozptylová studie hodnotí současný stav a stav po realizaci stavby.

V průběhu postupujících projekčních prací došlo k upřesnění dispozičního řešení vestaveb a situování jednotlivých technologických celků a ke zpřesnění předpokládaných emisí. Dále bylo doplněno několik referenčních bodů v okolí cukrovaru tak, aby byly shodné s referenčními body, ve kterých byla samostatnou studií hodnocena hluková zátěž.

Referenční body

Imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek za všech možných kombinací tříd stability a rychlosti větru (celkem 11) a dále průměrná roční koncentrace, která respektuje četnost výskytu jednotlivých směrů a rychlostí větru, stabilitních tříd atmosféry a fond provozní doby jednotlivých zdrojů, byly počítány v celkem 468 referenčních bodech (průsečky pravidelné čtvercové sítě 5 000 x

5 000 m s krokem 250 m). Dále bylo vybráno dalších 27 referenčních bodů, reprezentujících jednak nejbližší obytnou zástavbu a chráněné objekty v bezprostředním okolí vlastního areálu budoucího lihovaru a objekty v okolních obcích, které by mohly být zasaženy emisemi znečišťujících látek ze 115 m vysokého komína tepelného centra. Body č. 1 až 14 jsou shodné s body použitými v hlukové studii, body č. 15 až 21 jsou další body v okolí areálu a body č. 22 až 27 jsou body v okolních obcích.

Imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek byly dle metodiky SYMOS 97 počítány ve výšce 2 m nad terénem.

Tabulka č.57: Referenční body u nejbližší obytné zástavby

Číslo a popis referenčního bodu
B1 – Kopidlno, poliklinika, Tomáše Svobody 141
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu (pozemek č. 876)
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13
B16 – Kopidlno, škola, Tomáše Svobody 279
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230
B21 – Kopidlno, panelový dům U Cihelny 615
B22 – Budčeves, severní okraj obce
B23 – Běchary, severní okraj obce
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce
B26 – Bílsko, jižní okraj obce
B27 – Pševs, jihozápadní okraj obce

Znečišťující látky

Z provozu výroby bioetanolu budou vznikat následující emise:

- z komína stávající uhelné kotelny a z dopalovacího hořáku na ČOV - oxid siřičitý (SO₂), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO) a tuhé znečišťující látky (TZL),
- provozem samotné technologie výroby bioetanolu - páry etanolu, oxid uhličitý (CO₂), tuhé znečišťující látky (TZL), páry denaturačního činidla (benzín) a zápach z fermentace a hydrolýzy.

Pro tyto látky byla zpracována rozptylová studie.

Imisní limity

V následujících tabulkách jsou uvedeny závazné i doporučené imisní limity hodnocených znečišťujících látek.

Tabulka č.58: Závazné imisní limity

Znečišťující látka	Imisní limit			
	Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance
Oxid dusičitý (NO ₂) a oxidy dusíku (NO _x)	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	200 µg.m ⁻³ NO ₂ , nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok	80 µg.m ⁻³ (40 %)
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 µg.m ⁻³ NO ₂	16 µg.m ⁻³ (40 %)
	Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	30 µg.m ⁻³ NO _x	-
Oxid uhelnatý (CO)	Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 000 µg.m ⁻³	6 000 µg.m ⁻³
Oxid siřičitý (SO ₂)	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	350 µg.m ⁻³ , nesmí být překročena více než 24krát za kalendářní rok	90 µg.m ⁻³ (26 %)
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 24 h	125 µg.m ⁻³ , nesmí být překročena více než 3krát za kalendářní rok	-
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	50 µg.m ⁻³	-
	Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / zimní období (1.10.-31.3.)	20 µg.m ⁻³	-
Suspendované částice (PM ₁₀)	Ochrana zdraví lidí – I. etapa	Aritmetický průměr / 24 hodin	50 µg.m ⁻³ PM ₁₀ , nesmí být překročena více než 35krát za kalendářní rok	15 µg.m ⁻³ (30 %)
	Ochrana zdraví lidí – I. etapa	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 µg.m ⁻³ PM ₁₀	4,8 µg.m ⁻³ (12 %)
	Ochrana zdraví lidí – II. etapa	Aritmetický průměr / 24 hodin	50 µg.m ⁻³ PM ₁₀ , nesmí být překročena více než 7krát za kalendářní rok	Bude odvozena ze získaných údajů a bude ekvivalentní hodnotám pro I. etapu
	Ochrana zdraví lidí – II. etapa	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	20 µg.m ⁻³ PM ₁₀	10 µg.m ⁻³ (50 %)
Pachové látky	-	-	3 OUER.m ⁻³ , nesmí být překročena po dobu více než 2% kalendářního roku, tj 175 hodin	-

Poznámka: Mez tolerance se u CO, PM₁₀ a SO₂ do roku 2005 a u NO₂ a NO_x do roku 2010 se od 1. ledna 2003 lineárně snižuje tak, aby v cílovém roce dosáhla nulové hodnoty. Vzhledem k tomu, že výroba lihu se předpokládá i po roce 2005, nebyla mez tolerance v hodnocení znečištění ovzduší uvažována.

Přípustná míra obtěžování zápachem (imisní limit obtěžování zápachem) je nejvyšší koncentrace směsi pachových látek, při jejímž výskytu v ovzduší není obtěžováno obyvatelstvo. Výše imisního limitu pro pachové látky je definována v § 15 odst. 6 Nařízení vlády č. 356/2002 Sb. následovně:

Imisní limit pro obtěžování zápachem (přípustná míra obtěžování zápachem) je dle § 15 odst.6 vyhl.č.356/2002 Sb. překročen, jestliže je zápach vnímán jako obtěžující u více než 5 % sledované

populace žijící ve městech vybrané náhodným výběrem po více než 2 % sledované doby při periodickém sledování a u více než 15 % sledované populace žijící na venkově vybrané náhodným výběrem po více než 10 % sledované doby. Četnost zjišťování se hodnotí statisticky a zahrnuje reprezentativní rozptylové podmínky. V případě jednorázového měření obtěžování zápachem nesmí koncentrace pachových látek překročit 3 pachové jednotky.

Z uvedené definice vyplývá, že vzhledem k umístění cukrovaru lze při hodnocení vypočtených koncentrací pachu použít limitní hodnotu 3 OUER.m⁻³ a tato hodnota nesmí být překročena po více než 2 % roku, tj. 175 hodin.

Tabulka č.59: Doporučené imisní limity

Znečišťující látka	Imisní limit [μg.m ⁻³]		
	IH _k	IH _d	IH _r
Bioetanol	5 000	5 000	-
Benzin technický	5 000	1 500	-
Oxid uhličitý (CO ₂)	v literatuře nalezeny pouze hodnoty pro pracovní prostředí: průměrná 8 hod koncentrace 9 000 mg.m ⁻³ maximální nepřekročitelná koncentrace 45 000 mg.m ⁻³		

Vysvětlivky k tabulce:

- IH_r průměrná roční koncentrace znečišťující látky. Průměrnou koncentrací se rozumí střední hodnota koncentrace, zjištěná na stanoveném místě v časovém úseku jednoho roku jako aritmetický průměr z průměrných 24hodinových koncentrací.
- IH_d průměrná denní koncentrace znečišťující látky. Průměrnou denní koncentrací se rozumí střední hodnota koncentrace, zjištěná na stanoveném místě v časovém úseku 24 hodin. Průměrnou denní koncentrací se rozumí též střední hodnota nejméně dvanácti rovnoměrně rozložených měření průměrných půlhodinových koncentrací v časovém úseku 24 hod (aritmetický průměr).
- IH_k průměrná půlhodinová koncentrace znečišťující látky. Průměrnou půlhodinovou koncentrací se rozumí střední hodnota koncentrace, zjištěná na stanoveném místě v časovém úseku 30 minut.

Výsledky výpočtů

Na začátku této kapitoly je třeba zdůraznit, že veškeré vypočtené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek je třeba chápat jako příspěvky ke stávajícímu imisnímu pozadí.

Pro jednotlivé znečišťující látky byly vypočteny jen takové imisní koncentrace, pro které je stanoven nebo doporučen imisní limit. V případě SO₂ byly proto počítány hodinové, denní a průměrné roční koncentrace, v případě emisí NO_x byly počítány hodinové a průměrné roční imisní koncentrace NO₂, v případě emisí PM₁₀ byly počítány hodinové a průměrné roční koncentrace, v případě CO byly počítány pouze osmihodinové koncentrace, v případě pachových látek byly počítány třicetiminutové koncentrace, v případě etanolu a benzínu byly počítány třicetiminutové koncentrace a pro informaci ještě průměrné roční koncentrace. V případě CO₂, pro který není stanoven ani doporučen žádný imisní limit, byly pro informaci počítány třicetiminutové a průměrné roční imisní koncentrace.

Třicetiminutové, hodinové, osmihodinové a denní imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny ve všech referenčních bodech pro všechny možné kombinace tříd stability a rychlostí větru (celkem 11, třída stability I, rychlost větru 1,7 m.s⁻¹, třída stability II, rychlost větru 1,7 a 5 m.s⁻¹, třída stability III, rychlost větru 1,7, 5 a 11 m.s⁻¹, třída stability IV, rychlost větru 1,7, 5 a 11 m.s⁻¹ a třída stability V, rychlost větru 1,7 a 5 m.s⁻¹). Z těchto hodnot pak bylo pro každou znečišťující látku v každém referenčním bodě vybráno maximum, které je uváděno ve výsledkových tabulkách a obrázcích. Z výše uvedeného vyplývá, že uvedené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek představují absolutní maximum bez ohledu na třídu stability a rychlost větru.

Průměrné roční koncentrace respektují četnosti výskytu tříd stability, směru a rychlostí větru dle větrné růžice a fond provozní doby (FPD) jednotlivých zdrojů emisí.

V případě oxidů dusíku (NO_x) je stanoven imisní limit NO_x pouze ve vztahu k ochraně ekosystémů. Pro ochranu zdraví lidí je stanoven imisní limit pro NO₂. Proto byl proveden výpočet

znečištění ovzduší podle novelizované metodiky SYMOS 97, který umožňuje počítat přímo imisní koncentrace NO_2 z emisí NO_x . Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO_2 byly porovnávány s imisním limitem $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{NO}_2$ (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 1 h) a průměrné roční koncentrace s imisním limitem $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{NO}_2$ (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě oxidu uhelnatého (CO) byly vypočteny pouze osmihodinové imisní koncentrace, které byly porovnávány s imisním limitem $10\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{CO}$ (Ochrana zdraví lidí, maximální denní osmihodinový klouzavý průměr).

V případě oxidu siřičitého (SO_2) byly vypočtené hodinové imisní koncentrace porovnávány s imisním limitem $350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{SO}_2$ (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 1 h), denní imisní koncentrace s imisním limitem $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{SO}_2$ (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 24 h), a průměrné roční koncentrace s imisním limitem $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{SO}_2$ (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě tuhých znečišťujících látek je imisní limit stanoven pro suspendované částice PM_{10} . Podíl PM_{10} na celkových emisích TZL byl vypočten pomocí koeficientů uvedených v novele metodiky SYMOS 97. Vypočtené denní imisní koncentrace byly porovnávány s imisním limitem $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{PM}_{10}$ (Ochrana zdraví lidí – I. etapa, aritmetický průměr / 24 h), a průměrné roční koncentrace s imisním limitem $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \text{PM}_{10}$ (Ochrana zdraví lidí – I. etapa, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě etanolu jsme vypočtené krátkodobé imisní koncentrace orientačně porovnávali s doporučeným imisním limitem $5\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (IH_k pro etanol). Pro etanol je doporučen ještě denní imisní limit IH_d ve stejné výši jako IH_k . Metodika výpočtu však neumožňuje výpočet denních koncentrací etanolu. Pokud však bude splněn limit IH_k , bude splněn i limit IH_d , který je definován jako průměr z minimálně 12ti hodnot půlhodinových koncentrací. Pro informaci byly vypočteny ještě průměrné roční imisní koncentrace, pro které imisní limit není stanoven ani doporučen.

V případě benzínu jsme vypočtené krátkodobé imisní koncentrace orientačně porovnávali s doporučeným imisním limitem $5\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (IH_k pro technický benzín). Pro benzín je doporučen ještě denní imisní limit IH_d ve výši $1\,500 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Metodika výpočtu však neumožňuje výpočet denních koncentrací benzínu. Pokud však budou vypočteny půlhodinové imisní koncentrace benzínu nižší než limit IH_d , bude tento s rezervou splněn, protože limit IH_d je definován jako průměr z minimálně 12ti hodnot půlhodinových koncentrací. Pro informaci byly vypočteny ještě průměrné roční imisní koncentrace, pro které imisní limit není stanoven ani doporučen.

V případě oxidu uhličitého (CO_2) se vlastně nejedná o znečišťující látku, ale o přirozenou součást atmosféry a proto není stanoven ani doporučen imisní limit. V atmosféře je běžně obsaženo 0,03 % obj. CO_2 . V literatuře byl nalezen limit pouze pro pracovní prostředí. Pro informaci byly vypočteny krátkodobé a průměrné roční imisní koncentrace CO_2 .

SOUČASNÝ STAV

Oxid dusičitý – NO_2

Zdroji emisí NO_x respektive emisí NO_2 v současné době ve vyšetřované lokalitě je stávající doprava po komunikacích I/32 a II/280. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u obytné zástavby v současné době.

Tabulka č.60: Vypočtené imisní koncentrace NO₂, současný stav

Název referenčního bodu	Výška nad zemí [m]	Imisní koncentrace NO ₂	
		Hodinové [μg.m ⁻³]	roční [μg.m ⁻³]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	0,95	0,062
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	0,79	0,057
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	0,95	0,068
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	1,05	0,062
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	1,30	0,070
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	0,75	0,066
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	0,94	0,077
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	1,56	0,070
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	1,22	0,080
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	1,27	0,067
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	1,21	0,072
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	1,63	0,065
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	1,35	0,074
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	1,49	0,073
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	0,88	0,073
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	1,12	0,057
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	0,89	0,064
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	0,83	0,075
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	1,34	0,059
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	1,48	0,085
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	0,92	0,051
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	1,89	0,049
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	0,35	0,011
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	0,54	0,034
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	0,35	0,016
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	0,41	0,013
B27 – Pševy, jihozápadní okraj obce	2	1,76	0,046
Maximum u obytné zástavby		1,89	0,085

Maximální hodinová imisní koncentrace NO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výši 1,89 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B22 – Budčeves, severní okraj obce v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,35 μg.m⁻³ do 1,89 μg.m⁻³. Imisní limit 200 μg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 2,15 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 396 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. K překročení limitní koncentrace 200 μg.m⁻³ nedochází.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výši 0,085 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od 0,011 μg.m⁻³ do 0,085 μg.m⁻³. Roční imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,094 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 307. Imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen.

Oxid uhelnatý – CO

Zdroji emisí CO v současné době ve vyšetřované lokalitě je stávající doprava po komunikacích I/32 a II/280.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby v současné době.

Tabulka č.61: Vypočtené imisní koncentrace CO, současný stav

Název referenčního bodu	Výška nad zemí [m]	Imisní koncentrace CO
		osmihodinové [μg.m ⁻³]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	7,15
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	8,45
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	13,38
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	10,58
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	15,34
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	8,65
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	9,59
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	13,53
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	9,91
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	14,48
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	11,51
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	16,80
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	14,53
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	17,97
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	10,26
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	7,71
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	8,20
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	9,35
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	11,05
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	17,81
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	9,40
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	13,33
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	2,12
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	5,44
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	1,97
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	2,11
B27 – Pševy, jihozápadní okraj obce	2	11,36
Maximum u obytné zástavby		17,97

Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO u nejbližší obytné zástavby ve výši 17,97 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 1,97 μg.m⁻³ do 17,97 μg.m⁻³. Imisní limit 10 000 μg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální osmihodinová imisní koncentrace 17,90 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 307 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. K překročení limitní koncentrace 10 000 μg.m⁻³ nedochází.

VÝHLED

Oxid siřičitý – SO₂

Jedinými dvěma zdroji emisí SO₂ po instalaci technologie na výrobu lihu budou zdroje č. T32 - Komín TEC a č. T33 – Dopalovací hořák ČOV. Oproti současnému stavu se jedná o nové zdroje.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u obytné zástavby.

Tabulka č.62: Vypočtené imisní koncentrace SO₂, výhled

Název referenčního bodu	Výška nad zemí [m]	Imisní koncentrace NO ₂		
		hodinové [µg.m ⁻³]	denní [µg.m ⁻³]	Roční [µg.m ⁻³]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	124,49	107,93	1,538
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	128,70	111,58	1,458
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	130,81	113,41	1,372
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	133,20	115,49	1,288
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	120,23	104,24	1,355
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	111,41	96,59	1,395
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	102,38	88,76	1,415
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	107,26	93,00	1,496
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	103,59	89,81	1,522
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	108,16	93,77	1,570
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	105,88	91,80	1,468
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	131,89	114,34	1,220
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	87,51	75,94	1,427
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	106,25	92,12	1,582
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	106,42	92,27	1,716
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	123,75	107,29	1,600
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	127,98	110,95	1,304
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	94,41	81,87	1,422
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	111,42	96,60	1,483
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	99,71	86,45	1,474
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	86,01	74,61	1,397
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	67,41	58,49	0,872
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	60,21	52,19	1,060
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	74,81	64,89	1,962
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	89,51	77,67	1,130
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	90,11	78,14	1,352
B27 – Pševes, jihozápadní okraj obce	2	71,21	61,79	1,184
Maximum u obytné zástavby		133,20	115,49	1,962

Maximální hodinová imisní koncentrace SO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výši 133,20 µg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B4 – Kopidlno, dům Lipová 483 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 60,20 µg.m⁻³ do 133,20 µg.m⁻³, imisní limit 350 µg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 138,63 µg.m⁻³ v referenčním bodě č. 324 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. Překročení limitní koncentrace 350 µg.m⁻³ se neočekává.

Maximální denní imisní koncentrace SO₂ mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Maximální denní imisní koncentrace SO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výši 115,49 µg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B4 – Kopidlno, dům Lipová 483 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou

očekávány denní imisní koncentrace v rozmezí od 52,19 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do 115,49 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Překročení limitní koncentrace 125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ se neočekává.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace 120,19 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 324 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. Překročení limitní koncentrace 125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ se neočekává.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace SO_2 u nejbližší obytné zástavby ve výši 1,962 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od 0,872 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do 1,962 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 2,446 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 209. Imisní limit 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ není překročen.

Suspendované částice – PM_{10} , výhled

Po instalaci technologie na výrobu lihu budou novými zdroji emisí prachu respektive PM_{10} zdroje č.:

- T1A - Vysypávání obilí z železničních vagónů
- T1B - Vysypávání obilí z dopravních prostředků
- T2 - Silo na obilí
- T3 - Odtah z mletí obilí
- T4 - Odtah z mletí obilí
- T5 - Odfuky sušárny
- T6 - Silo na DDGS
- T7 - Expediční silo na DDGS
- T8 - Objemové větrání hlavního objektu
- T11 - Odtah větrání objektu expedice
- T12A - Sklady obilí
- T12B - Sklady obilí
- T31 - Odtah větrání prostoru sušárny
- T32 - Komín TEC
- T33 - Dopalovací hořák ČOV

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.63: Vypočtené imisní koncentrace PM_{10} , výhled

Název referenčního bodu	Výška nad zemí [m]	Imisní koncentrace PM_{10}	
		denní [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	roční [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	9,19	0,145
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	9,49	0,132
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	9,62	0,135
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	9,75	0,145
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	36,47	0,326
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	10,49	0,188
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	8,83	0,168
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	8,23	0,180
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	7,76	0,171
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	7,96	0,164
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	8,58	0,186
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	9,60	0,126
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	7,12	0,149
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	7,81	0,165
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	7,84	0,157

Název referenčního bodu	Výška nad zemí [m]	Imisní koncentrace PM ₁₀	
		denní [μg.m ⁻³]	roční [μg.m ⁻³]
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	9,14	0,145
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	15,18	0,193
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	7,92	0,156
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	8,23	0,177
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	7,89	0,172
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	7,02	0,144
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	4,82	0,070
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	4,37	0,094
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	5,47	0,170
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	6,61	0,101
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	6,62	0,125
B27 – Pševes, jihozápadní okraj obce	2	5,50	0,108
Maximum u obytné zástavby		36,47	0,326

Maximální denní imisní koncentrace PM₁₀ mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Maximální denní imisní koncentrace PM₁₀ u nejbližší obytné zástavby ve výši 36,47 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B5 – Kopidlno, dům Lipová 470 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 4,37 μg.m⁻³ do 36,47 μg.m⁻³. Imisní limit 50 μg.m⁻³ není překračován.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace 17,73 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 305 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. K překročení limitní koncentrace 50 μg.m⁻³ nedochází.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace PM₁₀ u nejbližší obytné zástavby ve výši 0,326 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B5 – Kopidlno, dům Lipová 470. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od 0,070 μg.m⁻³ do 0,326 μg.m⁻³. Roční imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen. Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,223 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 209. Imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen.

Oxid dusičitý – NO₂, výhled

Zdroji emisí NO_x po instalaci technologie na výrobu lihu ve vyšetřované lokalitě budou bodové zdroje č. T32 - Komín TEC, T33 – Dopalovací hořák ČOV a liniové zdroje představující vyvolanou a ostatní dopravu po komunikacích I/32 a II/280.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.64: Vypočtené imisní koncentrace NO₂, výhled

Název referenčního bodu	Výška nad zemí [m]	Imisní koncentrace NO ₂	
		Hodinové [μg.m ⁻³]	roční [μg.m ⁻³]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	18,75	0,210
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	18,25	0,193
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	18,17	0,191
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	18,57	0,180
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	19,89	0,213
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	19,96	0,224
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	19,61	0,241
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	19,53	0,244
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	19,41	0,253
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	19,40	0,241
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	19,50	0,251
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	17,07	0,166
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	18,37	0,243
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	19,35	0,248
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	19,37	0,258
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	18,48	0,210
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	19,36	0,192
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	18,85	0,242
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	19,49	0,225
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	19,21	0,260
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	18,02	0,221
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	11,85	0,153
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	11,06	0,162
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	15,88	0,260
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	18,68	0,156
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	13,61	0,195
B27 – Pševs, jihozápadní okraj obce	2	12,91	0,215
Maximum u obytné zástavby		19,96	0,260

Maximální hodinová imisní koncentrace NO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výšce 19,96 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B6 – Kopidlno, dům Lipová 269 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 11,06 μg.m⁻³ do 19,96 μg.m⁻³. Imisní limit 200 μg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální koncentrace 20,91 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 345 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. K překročení limitní koncentrace 200 μg.m⁻³ nedochází.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výšce 0,260 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od 0,153 μg.m⁻³ do 0,260 μg.m⁻³. Roční imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,346 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 209. Imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen.

Oxid uhelnatý – CO, výhled

Zdroji emisí CO po instalaci technologie na výrobu lihu ve vyšetřované lokalitě budou stejně jako v případě NO_x bodové zdroje č. T32 - Komín TEC, T33 – Dopalovací hořák ČOV a liniové zdroje představující vyvolanou a ostatní dopravu po komunikacích I/32 a II/280.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.65: Vypočtené imisní koncentrace CO, výhled

Název referenčního bodu	Výška budovy [m]	Imisní koncentrace CO
		osmihodinové [μg.m ⁻³]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	6,87
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	6,42
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	10,12
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	8,31
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	11,54
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	6,70
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	8,54
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	11,48
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	7,68
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	11,21
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	9,06
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	12,74
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	11,80
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	13,93
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	8,12
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	6,68
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	6,92
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	7,91
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	9,76
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	14,59
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	7,86
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	11,18
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	2,77
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	4,70
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	4,97
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	4,40
B27 – Pševes, jihozápadní okraj obce	2	9,47
Maximum u obytné zástavby		14,59

Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO u nejbližší obytné zástavby ve výši 14,59 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 2,77 μg.m⁻³ do 14,59 μg.m⁻³. Imisní limit 10 000 μg.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální osmihodinová imisní koncentrace 13,91 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 307 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. K překročení limitní koncentrace 10 000 μg.m⁻³ nedochází.

Etanol, výhled

Zdroji emisí etanolu po instalaci technologie na výrobu lihu ve vyšetřované lokalitě budou bodové zdroje č. T21 – Vypírací kolona, T22 - Objekt destilace, T23 - Kondenzátor zásobníků bioetanolu a T24 - Kondenzátor zásobníků off spec alkoholů.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.66: Vypočtené imisní koncentrace bioetanolu, výhled

Název referenčního bodu	Výška budovy [m]	Imisní koncentrace etanolu	
		půlhodinové [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	roční [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	4,40	0,012
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	4,54	0,014
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	5,08	0,026
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	5,54	0,028
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	8,68	0,038
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	7,47	0,039
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	5,52	0,032
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	4,52	0,039
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	3,85	0,036
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	3,72	0,030
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	4,87	0,037
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	4,51	0,026
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	4,37	0,024
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	3,59	0,031
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	2,97	0,018
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	3,77	0,016
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	7,07	0,028
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	4,75	0,028
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	4,45	0,035
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	4,37	0,033
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	5,18	0,023
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	0,61	0,003
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	0,60	0,002
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	1,50	0,008
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	1,95	0,007
B26 – Břlsko, jižní okraj obce	2	2,16	0,008
B27 – Pševs, jihozápadní okraj obce	2	1,57	0,005
Maximum u obytné zástavby		8,68	0,039

Maximální půlhodinová imisní koncentrace etanolu u nejbližší obytné zástavby ve výšce 8,68 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. B5 – Kopidlno, dům Lipová 470 v IV. třídě stability při rychlosti větru 1,7 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,60 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do 8,68 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Doporučený imisní limit IH_k 5 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální koncentrace 8,46 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 327 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. K překročení limitní koncentrace 5 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nedochází.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace etanolu u nejbližší obytné zástavby ve výšce 0,039 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č B6 – Kopidlno, dům Lipová 269. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní

koncentrace v rozmezí od 0,002 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do 0,039 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Roční imisní limit pro etanol není stanoven ani doporučen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,039 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 306. Roční imisní limit pro etanol není stanoven ani doporučen.

Pro etanol je ještě doporučen denní imisní limit IH_d ve stejné výši jako IH_k . Vzhledem k definici limitu IH_d lze s jistotou konstatovat, že i denní koncentrace etanolu nebudou překračovat doporučenou hodnotu IH_d 5 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Benzín, výhled

Zdroji emisí benzínu, který se bude používat jako denaturační činidlo, budou po instalaci technologie na výrobu lihu ve vyšetřované lokalitě bodové zdroje č. T25 - Kondenzátor zásobníku denaturačního činidla a T26 - Stáčení denaturačního činidla z autocisterny.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.67: Vypočtené imisní koncentrace benzínu, výhled

Název referenčního bodu	Výška budovy [m]	Imisní koncentrace benzínu	
		půlhodinové [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	roční [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	135,87	0,026
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	146,67	0,025
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	147,13	0,025
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	114,50	0,019
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	253,24	0,047
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	153,77	0,027
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	109,30	0,016
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	167,75	0,035
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	120,02	0,024
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	107,99	0,018
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	162,26	0,029
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	71,03	0,010
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	60,21	0,008
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	100,93	0,017
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	63,26	0,007
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	94,43	0,017
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	158,99	0,027
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	80,29	0,011
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	207,37	0,049
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	112,73	0,018
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	50,91	0,006
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	2,53	0,000
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	2,69	0,000
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	8,67	0,001
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	8,66	0,001
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	8,05	0,001
B27 – Pševy, jihozápadní okraj obce	2	7,18	0,001
Maximum u obytné zástavby		253,24	0,049

Maximální půlhodinová imisní koncentrace benzínu u nejbližší obytné zástavby ve výši 253,24 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. B5 – Kopidlno, dům Lipová 470 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 2,53 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do 253,24 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Doporučený imisní limit IH_k 5 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální koncentrace $216,95 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 284 v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. K překročení limitní koncentrace $5\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nedochází.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace benzínu u nejbližší obytné zástavby ve výši $0,049 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. B19 – Kopidlno, dům Smutná 225. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,049 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Roční imisní limit pro benzín není stanoven ani doporučen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace $0,042 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 284. Roční imisní limit pro benzín není stanoven ani doporučen.

Pro benzín je ještě doporučen denní imisní limit IH_d ve výši $1\,500 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Vzhledem k definici limitu IH_d a tomu, že v ani jednom případě vypočtené půlhodinové koncentrace nepřesáhly hodnotu $1\,500 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, lze s jistotou konstatovat, že i denní koncentrace benzínu nebudou překračovat doporučenou hodnotu IH_d $1\,500 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pachové látky, výhled

Možnými zdroji emisí pachových látek po instalaci technologie na výrobu lihu ve vyšetřované lokalitě budou bodové zdroje č. T9A a T9B - Odtahy větrání objektu fermentace, T10 - Odtah větrání objektu hydrolýzy a T21 - Vypírací kolona. Dále je možno očekávat emise pachových látek z ČOV.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.68: Vypočtené imisní koncentrace pachových látek, výhled

Název referenčního bodu	Výška budovy [m]	Imisní koncentrace pachové látky
		půlhodinové[$\text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	1,21
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	1,27
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	1,25
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	1,19
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	0,94
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	0,81
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	0,79
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	0,94
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	0,92
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	0,98
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	0,91
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	1,27
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	0,69
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	0,96
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	0,99
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	1,23
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	1,07
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	0,76
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	1,00
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	0,86
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	0,59
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	0,38
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	0,18
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	0,36
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	0,40
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	0,28
B27 – Pševes, jihozápadní okraj obce	2	0,27
Maximum u obytné zástavby		1,27

Maximální půlhodinová imisní koncentrace pachových látek u nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,27 OUER.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,18 OUER.m⁻³ do 1,27 OUER.m⁻³. Imisní limit 3 OUER.m⁻³ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální půlhodinová imisní koncentrace 5,04 OUER.m⁻³ v referenčním bodě č. 260 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. Překročení limitní koncentrace 3 OUER.m⁻³ je očekáváno v referenčních bodech č. 260 (514 hodin za rok) a č. 239 (408 hodin za rok). Oba referenční body leží mimo obydlené oblasti, bod č. 260 leží uvnitř areálu TEC a ČOV a bod č. 239 pak na jeho hranici. Pomineme-li tyto dva body, pak je očekávána maximální koncentrace 2,93 OUER.m⁻³ v referenčním bodě č. 218. Z uvedeného vyplývá, že obtěžování obyvatelstva zápachem je nepravděpodobné.

Oxid uhličitý – CO₂, výhled

Zdroji emisí CO₂ z kvasného procesu výroby lihu budou bodové zdroje č. T21 - Vypírací kolona a T22 - Objekt destilace.

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u nejbližší obytné zástavby.

Tabulka č.69: Vypočtené imisní koncentrace CO₂, výhled

Název referenčního bodu	Výška budovy [m]	Imisní koncentrace CO ₂	
		půlhodinové [μg.m ⁻³]	roční [[μg.m ⁻³]
B1 – Kopidlno, poliklinika, T. Svobody 141	2	17 415	88,0
B2 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 226	2	51 639	316,8
B3 – Kopidlno, dům Tomáše Svobody 247	2	155 283	1 116,6
B4 – Kopidlno, dům Lipová 483	2	156 075	1 581,3
B5 – Kopidlno, dům Lipová 470	2	173 795	1 919,5
B6 – Kopidlno, dům Lipová 269	2	152 427	2 598,8
B7 – Kopidlno, dům Lipová 583	2	141 212	2 531,0
B8 – Kopidlno, dům Smutná 30	2	126 862	2 634,0
B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31	2	118 502	2 794,3
B10 – Kopidlno, dům Smutná 48	2	125 263	2 549,7
B11 – Kopidlno, dům u vjezdu do areálu	2	128 049	2 573,8
B12 – Kopidlno, dům Švermova 255	2	143 050	2 055,8
B13 – Kopidlno, dům Lipová 500	2	118 807	2 353,2
B14 – Kopidlno, dům Jičínská 24	2	115 368	2 713,4
B15 – Kopidlno, OÚ, Hilmarovo náměstí 13	2	110 652	1 802,6
B16 – Kopidlno, škola, T. Svobody 279	2	115 771	634,2
B17 – Kopidlno, dům Lipová 336	2	176 329	1 258,2
B18 – Kopidlno, dům Lipová 35	2	126 696	2 449,4
B19 – Kopidlno, dům Smutná 225	2	148 134	2 154,9
B20 – Kopidlno, dům Jičínská 230	2	128 929	2 635,8
B21 – Kopidlno, panel. dům U Cihelny 615	2	126 292	2 327,6
B22 – Budčeves, severní okraj obce	2	33 986	417,8
B23 – Běchary, severní okraj obce	2	40 783	348,7
B24 – Cholenice, severozápadní okraj obce	2	152 936	1 239,6
B25 – Ledkov, jihovýchodní okraj obce	2	155 102	1 027,1
B26 – Bílsko, jižní okraj obce	2	149 741	1 140,4
B27 – Pševes, jihozápadní okraj obce	2	77 426	714,7
Maximum u obytné zástavby		176 329	2 794,3

Maximální půlhodinová imisní koncentrace CO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výšce 176 329 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. B17 – Kopidlno, dům Lipová 336 v V. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 17 415 μg.m⁻³ do 176 329 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální koncentrace 274 606 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 347 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. Imisní limit není stanoven ani doporučen, v literatuře byl nalezen pouze limit pro pracovní prostředí ve výšce 9 000 000 μg.m⁻³. Nejvyšší vypočtená maximální koncentrace CO₂ 274 606 μg.m⁻³ odpovídá 152,68 ppm_v tj. 0,015 % obj. V atmosféře je běžně obsaženo 0,03 % obj. CO₂.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace CO₂ u nejbližší obytné zástavby ve výšce 2 794,3 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č B9 – Kopidlno, dům Jičínská 31. V referenčních bodech B1 až B27, které reprezentují nejbližší chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od 88,0 μg.m⁻³ do 2 794,3 μg.m⁻³. Roční imisní limit pro CO₂ není stanoven ani doporučen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 3 532,1 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 327.

Nejvyšší vypočtená průměrná roční imisní koncentrace CO₂ odpovídá 1,96 ppm_v tj. 0,0002 % obj. V atmosféře je běžně obsaženo 0,03 % obj. CO₂.

SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ

Byla vypracována rozptylová studie emisí oxidu siřičitého (SO₂), oxidů dusíku (NO_x) resp. oxidu dusičitého (NO₂), oxidu uhelnatého (CO), tuhých znečišťujících látek resp. suspendovaných částic PM₁₀, etanolu, benzínu, zápachu a oxidu uhličitého (CO₂) vznikajících při výrobě etanolu pro palivářské účely kvasným způsobem.

Technologie na výrobu etanolu bude instalována do nevyužívaného areálu cukrovaru Kopidlno, a.s., okres Jičín. Pro zásobování technologie výroby etanolu energiemi bude využito stávající zařízení tepelného centra (TEC), které bude zprovozněno s potřebnými úpravami a modernizací. Technologie je koncipována s ohledem na minimalizaci odpadů z výroby a je předpokládáno využití maxima vedlejších produktů, vznikajících při výrobě etanolu, zpět pro výrobu včetně využití bioplynu z ČOV a výpalků v tepelném centru. Studie hodnotí jednak stávající stav, kdy jsou cukrovar i tepelné centrum odstaveny a imisní situace ve vyšetřované lokalitě je ovlivněna pouze stávající automobilovou dopravou po komunikacích č. I/32 a II/280, a jednak stav po realizaci záměru výroby etanolu.

Nejdůležitější výchozí předpoklady a z nich plynoucí závěry jsou následující:

- V současné době není v areálu cukrovaru Kopidlno provozována žádná technologie výroby cukru, odstaveno je i tepelné centrum.
- Výpočty rozptylu bylo zjištěno, že v současné době je emisemi z dopravy ovlivňováno pouze bezprostřední okolí uvažovaných komunikací, kde jsou očekávány hodinové, osmihodinové a průměrné roční imisní koncentrace NO₂ a CO řádově nižší než příslušné imisní limity a neočekává se překračování imisních limitů ani v součtu s pozadím.
- Výstavba lihovaru v areálu cukrovaru se vzhledem ke znečištění ovzduší projeví následujícími změnami:
 1. Bude zprovozněno tepelné centrum se 115 m vysokým komínem, čímž vznikne nový zdroj emisí SO₂, NO_x, CO a PM₁₀. V důsledku toho je možno očekávat zvýšení hodinových, osmihodinových, denních i průměrných ročních imisních koncentrací SO₂, NO₂, CO a PM₁₀ v celé sledované lokalitě.
 2. V důsledku instalace technologie lihovaru vzniknou v areálu cukrovaru nové bodové zdroje emisí PM₁₀, etanolu, benzínu, pachových látek a CO₂. Jedná se o relativně nízké a chladné zdroje a proto se předpokládá jejich vliv pouze na bezprostřední okolí areálu lihovaru.

3. V areálu TEC bude zprovozněna stávající nevyužívaná čistírna odpadních vod, čímž vznikne možný plošný zdroj emisí pachových látek.
 4. Předpokládá se mírný nárůst nákladní i osobní dopravy především po komunikaci číslo I/32.
 5. Provoz lihovaru bude celoroční, resp. 8 000 hodin v roce.
- Po výstavbě lihovaru jsou u nejbližší obytné zástavby očekávány hodinové imisní koncentrace SO_2 v rozmezí od $60 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $133 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů pak v rozmezí od $35 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $139 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Lze proto s největší pravděpodobností předpokládat, že **hodinový imisní limit $350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ SO_2 bude splněn i v součtu s pozadím.**
 - V případě denních imisních koncentrací SO_2 jsou po výstavbě lihovaru u nejbližší obytné zástavby očekávány denní imisní koncentrace v rozmezí od $52 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $115 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů pak v rozmezí od $31 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Maximální denní imisní koncentrace mají vzhledem k metodice výpočtu význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené. Proto lze předpokládat, že **denní imisní limit SO_2 ve výši $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nebude překračován ani při součtu s pozadím.**
 - V případě průměrných ročních imisních koncentrací SO_2 jsou po výstavbě lihovaru u nejbližší obytné zástavby očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od $0,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $2,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V síti referenčních bodů jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $2,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **Ani v součtu s imisním pozadím se překročení ročního imisního limitu $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ SO_2 nepředpokládá.**
 - V případě denních imisních koncentrací PM_{10} jsou po výstavbě lihovaru u nejbližší obytné zástavby očekávány denní imisní koncentrace v rozmezí $4,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $36,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány denní imisní koncentrace v rozmezí od $1,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $17,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Maximální denní imisní koncentrace mají vzhledem k metodice výpočtu význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené. Proto lze s největší pravděpodobností konstatovat, že **ani v součtu s imisním pozadím se překročení denního imisního limitu $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} nepředpokládá.**
 - V případě průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10} jsou po výstavbě lihovaru u nejbližší obytné zástavby očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od $0,07 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,33 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V síti referenčních bodů jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,22 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **Ani v součtu s imisním pozadím se překročení ročního imisního limitu $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} nepředpokládá.**
 - Dále bylo výpočty zjištěno, že i po výstavbě lihovaru budou v jeho okolí očekávány hodinové (max. $21 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a **průměrné roční (max. $0,35 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) imisní koncentrace NO_2 a osmihodinové (max. $15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) imisní koncentrace CO řádově nižší než příslušné imisní limity a nehrozí překračování imisních limitů ani v součtu s pozadím.**
 - V případě etanolu se jedná o nové zdroje emisí. U nejbližší obytné zástavby jsou v období po výstavbě lihovaru očekávány půlhodinové imisní koncentrace v rozmezí od $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $8,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány půlhodinové imisní koncentrace v rozmezí od $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $8,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **Překročení doporučeného imisního limitu IH_k $5\ 000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ etanolu se neočekává.** V případě průměrných ročních imisních koncentrací etanolu jsou u

nejbližší obytné zástavby po výstavbě lihovaru očekávány průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,04 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **Imisní limit pro průměrné roční imisní koncentrace etanolu není stanoven ani doporučen.**

- V případě benzínu, který se používá jako denaturační činidlo se jedná o nové zdroje emisí. U nejbližší obytné zástavby jsou v období po výstavbě lihovaru očekávány půlhodinové imisní koncentrace v rozmezí od $3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $253 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány půlhodinové imisní koncentrace v rozmezí od $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $217 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **Překročení doporučeného imisního limitu IH_k $5\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ benzínu, který však v současné legislativě není právně závazný, se neočekává.** V případě průměrných ročních imisních koncentrací jsou u nejbližší obytné zástavby po výstavbě lihovaru očekávány průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,049 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $0,042 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **Imisní limit pro průměrné roční imisní koncentrace benzínu není stanoven ani doporučen.**
- V případě výpočtu emisí pachových látek z možných zdrojů zápachu bylo předpokládáno, že vytipované zdroje budou splňovat emisní limit (viz. kapitola 9.2.3.). U nejbližší obytné zástavby budou po výstavbě lihovaru očekávány půlhodinové imisní koncentrace pachových látek v rozmezí od $0,18 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ do $1,27 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány půlhodinové imisní koncentrace v rozmezí od $0,12 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ do $5,04 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$. **Překročení limitní koncentrace $3 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ je očekáváno v referenčních bodech č. 260 (514 hodin za rok) a č. 239 (408 hodin za rok).** Oba referenční body leží mimo obydlené oblasti, bod č. 260 leží uvnitř areálu TEC a ČOV a bod č. 239 pak na jeho hranici. Pomineme-li tyto dva body, pak je v síti referenčních bodů očekávána maximální koncentrace $2,93 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$. **Z uvedeného vyplývá, že obtěžování obyvatelstva zápachem je nepravděpodobné.**
- Oxid uhličitý není z pohledu znečišťování ovzduší považován za znečišťující látku, ale za přirozenou složku ovzduší. Běžně je v atmosféře obsaženo 0,03 % obj. tj. asi $540\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ CO_2 . Imisní koncentrace CO_2 byly počítány pouze pro emise této látky z kvasného procesu, přestože je do ovzduší emitován také 115 m vysokým komínem kotelny v odhadovaném množství okolo $12\,000 \text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$. U emisí z kvasného procesu se však jedná o chladné emise, které pokud by byly odváděny přímo do ovzduší nízkým výduchem se špatně rozptýlí a je nebezpečí výskytu vysokých imisních koncentrací v těsné blízkosti zdroje především za špatných rozptylových podmínek. Proto je odpadní plyn s vysokým obsahem CO_2 před vypuštěním do ovzduší ohříván na teplotu $40 \text{ }^\circ\text{C}$ a je vypouštěn výduchem 35 m vysokým. Těmito opatřeními je eliminováno nebezpečí vzniku vysokých imisních koncentrací CO_2 v bezprostředním okolí zdroje emisí. U nejbližší obytné zástavby jsou po výstavbě lihovaru očekávány půlhodinové imisní koncentrace CO_2 v rozmezí od $17\,415 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $176\,329 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány půlhodinové imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $274\,606 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V případě průměrných ročních imisních koncentrací CO_2 jsou u nejbližší obytné zástavby po výstavbě lihovaru očekávány průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí od $88 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $2\,794 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v síti referenčních bodů jsou očekávány průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí od $0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $3\,532 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. **V porovnání s průměrným obsahem CO_2 v atmosféře jsou zjištěné průměrné roční imisní koncentrace téměř zanedbatelné.**

Závěr:

Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz technologie na výrobu lihu (a s tím související provoz tepelného centra a ČOV), která bude umístěna v objektu bývalého cukrovaru v Kopidlně, se v případě SO_2 , PM_{10} , NO_2 a CO projeví zvýšením imisních koncentrací v celé vyšetřované lokalitě. V případě etanolu a benzínu lze očekávat vyšší imisní koncentrace jen v bezprostředním okolí zdrojů. Za předpokladu, že bude splněn emisní limit pro pachové látky, nebude obyvatelstvo obtěžováno zápachem. U všech hodnocených znečišťujících látek se

nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím. Proto lze z hlediska znečištění ovzduší realizaci záměru doporučit.

b) Jiné vlivy na ovzduší a klima

Vlivy na klima nepřípadají v tomto lokálním měřítku v úvahu. Jiné vlivy nejsou známy.

D.I.3 Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

a) Hluk a vibrace

Posuzovaná stavba je navrhována k umístění do stávajícího areálu Cukrovaru, a.s. Kopidlno. Území areálu trojúhelníkového tvaru je na jihozápadní straně ohraničeno ulicí Tomáše Svobody, na severní straně ulicí Lipovou. Ve směru jihovýchodním je podél části hranice lokalizována vodoteč Mrlina, zemědělsky obdělávané pozemky a dále ulice Jičínská. Podél severní hranice je (souběžně s ulicí Lipovou) vedena železniční trať ČD Praha – Jičín. Z této trati je do areálu zavedena železniční vlečka, která bude posuzovanou stavbou využita pro přepravu surovin a pomocných látek a expedici výrobku. Pro přepravu surovin a výrobků bude použita i přeprava nákladními automobily. Pro jejich vjezd (a výjezd) bude vybudována účelová komunikace vyúsťující ze spojovací komunikace ulic Lipová a Jičínská (ulice beze jména) a zaúsťující do východního cípu areálu. Hlavní vstup do areálu z ulice Tomáše Svobody, pak nebude využíván pro vjezd (a výjezd) nákladních automobilů, ale pouze pro vstup zaměstnanců a návštěv.

Pro posouzení vlivu provozu výroby bioetanolu na stávající hlukovou situaci v okolí cukrovaru a u nejbližší obytné zástavby bylo provedeno měření hluku v okolí areálu. Pro posouzení vlivu realizace stavby a jejího provozu a s tím souvisejících bodových a liniových zdrojů hluku na hlukovou zátěž v okolí včetně uvažování již stávající hlukové zátěže v území byla zpracována hluková studie ing. Zaplatalem, která je doložena v příloze této dokumentace. Výsledky hlukové studie jsou podrobně komentovány v následujícím textu.

Vibrace nebudou při provozu závodu vznikat.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ HLUKOVÉ STUDIE

A. Charakteristika území navrhovaného k realizaci stavby z hlediska posuzování zatěžování životního prostředí hlukem

Posuzovaná stavba je navrhována k umístění do stávajícího areálu Cukrovaru, a.s. Kopidlno. Území areálu trojúhelníkového tvaru je na jihozápadní straně ohraničeno ulicí Tomáše Svobody, na severní straně ulicí Lipovou. Ve směru jihovýchodním je podél části hranice lokalizována vodoteč Mrlina, zemědělsky obdělávané pozemky a dále ulice Jičínská. Podél severní hranice je (souběžně s ulicí Lipovou) vedena železniční trať ČD Praha – Jičín. Z této trati je do areálu zavedena železniční vlečka, která bude posuzovanou stavbou využita pro přepravu surovin a pomocných látek a expedici výrobku. Pro přepravu surovin a výrobků bude použita i přeprava nákladními automobily. Pro jejich vjezd (a výjezd) bude vybudována účelová komunikace vyúsťující ze spojovací komunikace ulic Lipová a Jičínská (ulice beze jména) a zaúsťující do východního cípu areálu. Hlavní vstup do areálu z ulice Tomáše Svobody, pak nebude využíván pro vjezd (a výjezd) nákladních automobilů, ale pouze pro vstup zaměstnanců a návštěv.

Komunikace ulic Tomáše Svobody a Jičínské jsou zahrnuty do pravidelného pětiletého celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti prováděného Ředitelstvím silnic a dálnic ČR (poslední sčítání provedeno v roce 2000).

Z hlediska posuzování přenosu hluku do venkovního prostoru lze terén vlastního území cukrovaru a širšího území vzhledem k nejbližším chráněným venkovním prostorům staveb označit v podstatě za rovinný bez významných terénních překážek a hlubokých pásem trvalé zeleně. Snížení terénu jihovýchodního výběžku areálu cukrovaru (oproti ostatní zbývající části areálu) o 2 – 3 m není z hlediska šíření hluku z technologie dominantně rozhodující.

B. Referenční body

K posuzování očekávaného hlukového zatížení venkovního prostoru – chráněných venkovních prostor staveb byla stanovena následující referenční místa lokalizovaná u zástavby situované podél celého výrobního areálu a u komunikací, které budou přitěžovány vyvolanou dopravou při běžném provozu posuzované stavby a v období její výstavby:

Tabulka č.70: Charakteristika referenčních míst

Ref. místo	Charakteristika referenčního místa
1	Zdravotní středisko, ul. Tomáše Svobody, č.p. 121 (pozemek č. 212/1) – proti JV části hlavní výrobní budovy
2	Obytný dům, ul. Tomáše Svobody, č.p. 226 (pozemek č. 223/1) – proti JZ části hlavní výrobní budovy
3	Obytný dům, ul. Tomáše Svobody, č.p. 247 (pozemek č. 258) – proti administrativní budově a hlavního vstupu do areálu cukrovaru
4	Obytný dům, ul. Lipová, č.p. 483 (pozemek č. 525) – roh ul. Tomáše Svobody a Lipové, u železničního přejezdu
5	Obytný dům, ul. Lipová, č.p. 470 (pozemek č. 507-508) – proti výsypce obilí
6	Obytný dům, ul. Lipová, č.p. 269 (pozemek č. 266) – proti skladu obilí
7	Obytný dům, ul. Lipová, č.p. 583 (pozemek č. 369) – u spojovací komunikace úst'ující z ulice Lipové, u železničního přejezdu
8	Obytný dům, ul. Smutná, č.p. 30 (pozemek č. 195/2) – u zaústění spojovací komunikace do ulice Jičínské, proti účelové komunikaci vjezdu (výjezdu) nákladních automobilů do areálu
9	Obytný dům, ul. Jičínská, č.p. 31 (pozemek č. 167) – u zaústění spojovací komunikace do ulice Jičínské
10	Obytný dům, na rohu ul. Jičínské a Smutné, č.p. 48 (pozemek č. 150) – z nádvořího traktu výhled na areál cukrovaru
11	Obytný dům, (pozemek č. 876) – u účelové komunikace vjezdu (výjezdu) nákladních automobilů do areálu
12	Obytný dům, ul. Švermova čp. 255 (pozemek č.294)
13	Obytný dům, ul. Lipová čp. 500 (pozemek č.596)
14	Obytný dům, ul. Jičínské č.p. 24 (pozemek č. 159), oproti obytnému domu na rohu ul. Jičínské a Smutné, č.p. 48

Vzhledem k tomu, že objekty jsou umístěny vesměs na hranici svých pozemků (nebo s předzahrádkami v hloubce do pěti a výjimečně deseti metrů) byla referenční místa situována 2 m před fasádou přivrácenou k areálu cukrovaru. Dle metodických opatření pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí uvedených ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR, ročník 2002, částka 1, leden 2002, byly k výpočtu imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ [dB] u referenčních míst zvoleny výšky 1,5 m a 3 m nad terénem (vliv hluku na osoby ve venkovním prostoru a průměrná úroveň oken 1.NP, hluk z dopravy)

Na referenčních místech č.1,3 a 6 bylo provedeno stanovení současného hlukového zatížení akustickým měřením v denní a noční době a na hranici areálu v blízkosti ref. místa č.11 v denní době. Měření bylo provedeno pracovníky úseku fyzikálních faktorů – hluk, Zdravotního ústavu se sídlem v Hradci Králové.

Výrobní činnost ve výrobě bioetanolu bude probíhat v zásadě v denní i v noční době. Provoz lze považovat za rovnoměrný. Není uvažováno s významnými technologickými stacionárními zdroji

hluku, které by působily pouze ve vymezeném časovém úseku. Příjem surovin a pomocných látek a expedice výrobků budou probíhat výhradně v denní době.

C. Limity hluku

Dle nařízení vlády ČR č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve smyslu změn dle nařízení vlády ČR č. 88/2004) lze pro hodnocení zatěžování chráněných venkovních prostor staveb hlukem použít srovnání s nejvyššími přípustnými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A:

Hluk z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů

Dle odst. (1) § 12 a přílohy č. 6 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb. je možné u chráněných venkovních prostor staveb uvažovat pro osm nejhluchnějších hodin v denní době a pro nejhluchnější hodinu v noční době s nejvyššími přípustnými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A z přenosu hluku z těchto zdrojů (hluk z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů) v hodnotách:

$$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB} - \text{denní doba (T = 8)}$$

$$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB} - \text{noční doba (T = 1)}$$

Pozn.:

Stanovené limitní hodnoty hluku neplatí pro vysoce impulsní hluk. Z charakteristiky navrhovaného strojně technologického zařízení závodu v obestavěných prostorách a ve venkovním prostoru vyplývá, že emitovaný hluk nebude mít charakter vysoce impulsního hluku. Je očekáván hluk ustálený a nejvýše proměnný.

Hluk z dopravy

- Hluk ze silniční dopravy

K posuzování zatížení venkovního prostoru hlukem z dopravy lze, dle odst. (1) § 12 a přílohy č. 6 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb., u chráněných venkovních prostor staveb uvažovat pro celou denní a noční dobu s nejvyššími přípustnými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A v hodnotách:

$$L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB} - \text{denní doba (T = 16)}$$

$$L_{Aeq,T} = 45 \text{ dB} - \text{noční doba (T = 8)}$$

V okolí hlavních komunikací (dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy), kde je hluk na těchto komunikacích převažující lze pak uvažovat s nejvyššími přípustnými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A v hodnotách:

$$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB} - \text{denní doba (T = 16)}$$

$$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB} - \text{noční doba (T = 8)}$$

- Hluk z železniční dopravy

K posuzování zatížení venkovního prostoru hlukem z dopravy lze, dle odst. (1) § 12 a přílohy č. 6 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb., u chráněných venkovních prostor staveb uvažovat pro celou denní a noční dobu s nejvyššími přípustnými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A v hodnotách:

$$L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB} \text{ pro celou denní dobu (T = 16)}$$

$$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB} \text{ pro celou noční dobu (T = 8)}$$

V ochranném pásmu drah, tj. dle drážních předpisů 60 m od krajní koleje v obou směrech, pak lze uvažovat s nejvyššími hodnotami hluku:

$$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB} \text{ pro celou denní dobu (T = 16)}$$

$$L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB} \text{ pro celou noční dobu (T = 8)}$$

V případě hluku působeného „starou zátěží“ - stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy na veřejných komunikacích, který v tomto prostoru existoval k 1.1.2001 - lze pro hodnocení zatěžování venkovního prostoru hlukem ze stávající dopravy použít korekci + 20 dB.

Lze konstatovat, že všechna referenční místa v ulicích Tomáše Svobody a Jičínské jsou situována u komunikací I. nebo II. třídy (ulicemi Tomáše Svobody a Švermova je vedena komunikace II/280, ulicí Jičínskou je vedena komunikace I/32). Obytná zástavba v ulici Lipové je zase situována v ochranném pásmu drah. Na základě provedené rekognoskace lze usuzovat, že hluková zátěž referenčních míst je v rozhodující míře ovlivňována těmito dopravními systémy. Vzhledem k tomu, že komunikační systém byl provozován již před 1.1.2001, lze uvažovat i se zvýšením limitních hodnot hluku uplatněním korekce +20 dB.

Hluk ze stavební činnosti

S využitím znění odst. (5) § 12 nařízení vlády je pro provádění povolených staveb přípustná korekce +10 dB k výše stanoveným nejvyšším přípustným ekvivalentním hladinám akustického tlaku A, a to v době od 7 do 21 hodin (T = 14 hodin).

Při stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku je rozhodující stanovisko příslušného hygienického orgánu.

D. Očekávaný přenos hluku do venkovního prostoru z technologických zdrojů a z dopravy vyvolané běžným provozem technologie

Očekávaný přenos hluku do venkovního prostoru z technologických zdrojů

Výpočty imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB] z přenosu hluku ze stacionárních zdrojů byly provedeny za předpokladu jejich maximálního a souběžného provozu (představujícího nejméně příznivé podmínky a z hlediska posuzování zatížení venkovního prostoru nejnáročnější) a za podmínek realizace výše uvedených opatření.

Tabulka č.71: Ekvivalentní hladiny hluku u referenčních bodů z přenosu hluku z bodových zdrojů hluku

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]	
		Denní doba	Noční doba
1	1,5	31,2	27,7
	3,0	40,7	37,5
2	1,5	30,2	27,1
	3,0	30,5	27,4
3	1,5	31,6	27,0
	3,0	32,0	27,4
4	1,5	33,0	22,7
	3,0	33,2	22,9
5	1,5	41,8	37,3
	3,0	43,3	38,2
6	1,5	41,1	30,4
	3,0	41,1	30,4
4	1,5	39,3	34,4
	3,0	39,5	34,4
5	1,5	37,2	34,4
	3,0	37,2	34,4
6	1,5	42,0	38,0
	3,0	42,0	38,0

7	1,5	40,0	33,4
	3,0	40,1	33,9
8	1,5	35,6	35,4
	3,0	37,7	37,6
9	1,5	27,5	23,7
	3,0	27,6	23,9
10	1,5	36,5	33,1
	3,0	36,4	32,8
11	1,5	40,9	38,6
	3,0	41,5	38,6

Byl proveden detailní rozbor imisních příspěvků ekvivalentních hladin akustického tlaku A z maximálního provozu jednotlivých stacionárních zdrojů působících v denní a noční době, respektive pouze v noční době, s vyznačením hladin, které dominantně nebo v rozhodující míře ve váženém součtu ovlivňují výslednou hlukovou zátěž jednotlivých referenčních míst.

Přenos hluku z prostoru areálu

Hluk přenášený z prostoru areálu je dán váženým součtem přenosu hluku ze stacionárních zdrojů a z provozu na vnitroareálových komunikacích.

Mimo stacionárních zdrojů se na přenosu hluku z prostoru areálu bude podílet i provoz na vnitroareálových komunikacích představovaných:

- železniční vlečkou zavážející obilí k výsypce a odvázející bioetanol,
- silniční komunikace zavážející obilí k výsypce (TNA),
- parkovišti pro zaměstnance a návštěvy situovanými před administrativní budovou a monoblokem v ulici Tomáše Svobody.

Výpočty imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB] z přenosu hluku z prostoru areálu, tj. ze stacionárních zdrojů a vnitroareálové dopravy, byly provedeny za předpokladu jejich maximálního a souběžného provozu (představujícího nejméně příznivé podmínky a z hlediska posuzování zatížení venkovního prostoru nejnáročnější).

Tabulka č.72: Ekvivalentní hladiny hluku u referenčních bodů z hluku z prostoru areálu

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]					
		Denní doba			Noční doba		
		doprava	st.zdroje	celkem	doprava	st.zdroje	celkem
1	1,5	30,3	31,2	33,8	25,0	27,7	29,5
	3,0	31,8	40,7	41,2	25,5	37,5	37,8
2	1,5	44,5	30,2	44,7	38,8	27,1	38,9
	3,0	45,0	30,5	45,2	39,1	27,4	39,2
3	1,5	43,3	31,6	43,6	38,5	27,0	38,8
	3,0	44,1	32,0	44,4	39,2	27,4	39,3
4	1,5	31,3	33,0	35,3	16,9	22,7	23,7
	3,0	32,0	33,2	35,6	17,8	22,9	24,1
5	1,5	43,7	41,8	45,9	0	37,3	37,3
	3,0	44,0	43,3	46,7	0	38,2	38,2
6	1,5	37,1	41,1	42,5	0	30,4	30,4
	3,0	37,7	41,1	42,7	0	30,2	30,2
7	1,5	34,8	39,3	40,6	0	34,4	34,4
	3,0	35,3	39,5	40,9	0	34,4	34,4
8	1,5	41,5	37,2	42,8	0	34,4	34,4

	3,0	40,6	37,2	42,2	0	34,4	34,4
9	1,5	36,1	42,0	43,0	0	38,0	38,0
	3,0	35,6	42,0	42,9	0	38,0	38,0
10	1,5	32,5	40,0	40,7	0	33,4	33,4
	3,0	32,5	40,1	40,8	0	33,9	33,9
11	1,5	44,7	35,6	45,2	0	35,4	35,4
	3,0	47,0	37,7	47,5	0	37,6	37,6
12	1,5	17,2	27,5	27,9	11,6	23,7	24,0
	3,0	18,3	27,6	28,1	12,7	23,9	24,2
13	1,5	25,9	36,5	36,9	0	33,1	33,1
	3,0	26,8	36,4	36,8	0	32,8	32,8
14	1,5	23,0	40,9	41,0	0	38,6	38,6
	3,0	22,3	41,5	41,5	0	38,6	38,6

Opět byl proveden detailní rozbor imisních příspěvků ekvivalentních hladin akustického tlaku A z vnitroareálových komunikací v denní době (v noční době jen minimální provoz na parkovištích zaměstnanců) s vyznačením hladin, které dominantně nebo v rozhodující míře ve váženém součtu ovlivňují výslednou hlukovou zátěž jednotlivých referenčních míst.

Lze konstatovat, že **hlukem přenášeným z prostoru areálu (z vnitroareálové dopravy a ze stacionárních zdrojů hluku) v denní ani v noční době nejsou překračovány nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A**, stanovené nařízením vlády č. 502/2000 Sb. pro posuzování zatížení venkovního prostoru hlukem z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů:

$$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB} - \text{denní doba (T = 8)}$$

$$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB} - \text{noční doba (T = 1)}$$

Přenos hluku do venkovního prostoru z dopravy na veřejných komunikacích vyvolané běžným provozem technologie

Posouzení míry ovlivnění hlukového zatížení venkovního prostoru z dopravy na veřejné komunikační síti přitížením obslužnou dopravou posuzované stavby bylo provedeno ve vztahu k dopravě ostatní ve skladbě a intenzitách výpočtového roku 2006, tj. roku běžného provozu výroby bioetanolu.

V tabulce jsou uvedeny celkové imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A vypočtené z přenosu hluku z nepřítížené dopravy na veřejné komunikační síti v intenzitách roku a 2006 (N), přitížené obslužnými vozidly zajišťujícími běžný provoz výroby bioetanolu (P), vyjádřeny příspěvky silniční a železniční dopravy a očekávané navýšení δL [dB].

Tabulka č.73: Ekvivalentní hladiny hluku u referenčních bodů z nepřítížené dopravy a z přitížené dopravy v roce 2006

Ref. m.	Výš-ka [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]													
		Denní doba								Noční doba					
		silniční		železniční		celkem		δL	silniční		železniční		celkem		δL
		N	P	N	P	N	P		N	P	N	P	N	P	
1	1,5	55,5	55,5	31,8	33,3	55,5	55,5	0,0	42,2	42,6	26,3	25,3	42,3	42,7	+0,4
	3,0	56,2	56,2	33,1	34,5	56,2	56,2	0,0	43,0	43,3	26,6	26,6	43,0	43,4	+0,4
2	1,5	67,3	67,3	33,2	34,7	67,4	67,4	0,0	54,1	54,5	26,7	26,7	54,1	54,5	+0,4
	3,0	66,3	66,3	34,2	35,6	66,3	66,3	0,0	53,0	53,4	27,6	27,6	53,0	53,4	+0,4
3	1,5	64,0	64,0	39,1	40,6	64,0	64,0	0,0	50,7	51,1	32,6	32,6	50,8	51,2	+0,4
	3,0	64,3	64,3	40,3	41,7	64,3	64,3	0,0	51,0	51,4	33,7	33,7	51,1	51,5	+0,4
4	1,5	57,9	57,9	55,2	56,6	59,7	60,3	+0,6	44,5	44,7	48,6	48,6	50,0	50,1	+0,1
	3,0	58,7	58,7	56,1	57,5	60,6	61,1	+0,5	45,3	45,5	49,5	49,5	50,9	51,0	+0,1

5	1,5	58,2	58,2	59,0	60,4	61,6	62,5	+0,9	45,6	45,8	52,4	52,4	53,2	53,3	+0,1
	3,0	57,0	57,0	58,4	59,9	60,8	61,7	+0,9	44,3	44,6	51,9	51,9	52,6	52,6	0,0
6	1,5	57,2	57,2	57,7	59,2	60,5	61,3	+0,8	44,5	44,8	51,2	51,2	52,0	52,1	+0,1
	3,0	57,5	57,5	58,4	59,8	61,0	61,8	+0,8	44,9	45,2	51,8	51,8	52,7	52,7	0,0
7	1,5	58,0	58,1	58,8	59,5	61,0	61,9	+0,9	45,4	45,7	51,5	51,5	52,5	52,5	0,0
	3,0	58,4	58,5	58,5	60,0	61,5	62,3	+0,8	45,8	46,0	52,0	52,0	52,9	53,0	+0,1
8	1,5	51,6	52,5	34,9	36,3	51,7	52,7	+1,0	38,8	38,8	28,3	28,3	39,2	39,2	0,0
	3,0	52,1	52,8	38,4	39,9	52,3	53,0	+0,7	39,6	39,3	31,9	31,9	40,0	40,0	0,0
9	1,5	68,8	69,1	34,4	35,8	68,8	69,1	+0,3	56,0	56,0	27,8	27,8	56,0	56,0	0,0
	3,0	68,7	69,0	35,9	37,4	68,7	69,0	+0,3	55,9	55,9	29,4	29,4	55,9	55,9	0,0
10	1,5	66,7	66,9	32,4	33,9	66,7	66,9	+0,2	53,0	53,9	25,9	25,9	53,9	53,9	0,0
	3,0	67,0	67,3	33,6	35,0	67,0	67,3	+0,3	54,2	54,2	27,1	27,1	54,2	54,2	0,0
11	1,5	46,0	47,2	42,7	44,2	47,6	49,0	+1,4	33,1	33,2	36,2	36,2	37,9	37,9	0,0
	3,0	48,7	49,5	42,0	43,5	49,5	50,5	+1,0	35,8	35,9	35,5	35,5	38,7	38,7	0,0
12	1,5	63,4	63,4	43,2	44,7	63,4	63,4	0,0	50,1	50,1	36,7	36,7	50,3	50,3	0,0
	3,0	63,8	63,8	44,3	45,8	63,9	63,9	0,0	50,6	50,6	37,8	37,8	50,8	50,8	0,0
13	1,5	56,9	57,4	56,3	57,8	59,6	60,6	+1,0	44,2	44,4	49,8	49,8	50,9	50,9	0,0
	3,0	57,7	58,2	57,2	58,7	60,5	61,5	+1,0	45,0	45,1	50,7	50,7	51,7	51,8	+0,1
14	1,5	69,0	69,3	25,4	26,8	69,0	69,3	+0,3	56,2	56,2	18,8	18,8	56,2	56,2	0,0
	3,0	68,9	69,2	26,7	28,1	68,9	69,2	+0,3	56,2	56,2	20,1	20,1	56,2	56,2	0,0

Z tabulky je evidentní, že navýšení imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A u referenčních míst z dopravy na veřejných komunikacích přitížených obslužnými vozidly (silniční + železniční) zajišťujícími běžný provoz posuzované stavby lze očekávat:

v denní době

- v ulicích Tomáše Svobody a Švermova se navýšení neočekává
- v ulici Lipové v rozsahu **0,5 – 1,0 dB**
- v ulici Jičínské v rozsahu **0,2 – 1,0 dB**
- u obytného domu na pozemku č. 875 o **1 – 1,4 dB**

v noční době

- v ulicích Tomáše Svobody a Švermova v rozsahu **0 – 0,4 dB**
- v ulici Lipové v rozsahu **0 – 0,1 dB**
- v ulici Jičínské se navýšení neočekává
- u obytného domu na pozemku č. 875 se navýšení neočekává
-

Výpočtově stanovené navýšení hodnot hluku na referenčních místech (již také silně exponovaných veřejnou dopravou) lze považovat za velmi mírné a prakticky nepostřehnutelné, odpovídající běžným výkyvům v dopravě a překrytné přenosy hluku z dalších lidských činností.

U referenčních míst u nichž je očekáván významný nárůst hlukového zatížení byl proveden rozbor příspěvků přenosu hluku z jednotlivých komunikací k identifikaci dominantního mobilního zdroje, kterým je nárůst ovlivněn. Rozbor byl zaměřen výhradně na denní dobu, kdy jsou veřejné komunikace zatěžovány dopravou surovin a výrobků.

Očekávané ovlivnění hlukového zatížení venkovního prostoru přenosem hluku z prostoru areálu a z dopravy na veřejných komunikacích přitížených dopravou vyvolanou běžným provozem technologie

Pro úplnost jsou v následující tabulce uvedeny očekávané hodnoty hluku na referenčních místech z přenosu hluku z prostoru areálu a z dopravy na veřejných komunikacích přitížené obslužnými vozidly posuzované stavby, vyjádřeny celkové hodnoty z váženého součtu a očekávané ovlivnění hlukového zatížení venkovního prostoru nárůsty δL_D a δL_Σ ve vztahu k hlukovému zatížení z nepřítížené dopravy (v prognózovaných intenzitách výpočtového roku 2006).

Re f. m	Výš [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]											
		Denní doba						Noční doba					
		Z prost. areálu	Z přítíž dopravy	Σ	Z nepřít. dopravy	δL_D	δL_Σ	Z prost. areálu	Z přítíž dopravy	Σ	Z nepřít. dopravy	δL_D	δL_Σ
1	1,5	33,8	55,5	55,5	55,5	0	0	29,5	42,7	42,7	42,3	+0,4	+0,4
	3,0	41,2	56,2	56,2	56,2	0	0	37,8	43,4	44,4	43,0	+0,4	+1,0
2	1,5	44,7	67,4	67,4	67,4	0	0	38,9	54,5	54,5	54,1	+0,4	+0,4
	3,0	45,2	66,3	66,3	66,3	0	0	39,2	53,4	53,4	53,0	+0,4	+0,4
3	1,5	43,6	64,0	64,0	64,0	0	0	38,8	51,2	51,2	50,8	+0,4	+0,4
	3,0	44,4	64,3	64,3	64,3	0	0	39,3	51,5	51,5	51,1	+0,4	+0,4
4	1,5	35,3	60,3	60,3	59,7	+0,6	+0,6	23,7	50,1	50,1	50,0	+0,1	+0,1
	3,0	35,6	61,1	61,1	60,6	+0,5	+0,5	24,1	51,0	51,0	50,9	+0,1	+0,1
5	1,5	45,9	62,5	62,5	61,6	+0,9	+0,9	37,3	53,3	53,3	53,2	+0,1	+0,1
	3,0	46,7	61,7	61,7	60,8	+0,9	+0,9	38,2	52,6	52,6	52,6	0	0
6	1,5	42,5	61,3	61,3	60,5	+0,8	+0,8	30,4	52,1	52,1	52,0	+0,1	+0,1
	3,0	42,7	61,8	61,8	61,0	+0,8	+0,8	30,2	52,7	52,7	52,7	0	0
7	1,5	40,6	61,9	61,9	61,0	+0,9	+0,9	34,4	52,5	52,5	52,5	0	0
	3,0	40,9	62,3	62,3	61,5	+0,8	+0,8	34,4	53,0	53,0	52,9	+0,1	+0,1
8	1,5	42,8	52,7	53,1	51,7	+1,0	+1,4	34,4	39,2	40,4	39,2	0	+1,2
	3,0	42,2	53,0	53,0	52,3	+0,7	+0,7	34,4	40,0	41,1	40,0	0	+1,1
9	1,5	43,0	69,1	69,1	68,8	+0,3	+0,3	38,0	56,0	56,0	56,0	0	0
	3,0	42,9	69,0	69,0	68,7	+0,3	+0,3	38,0	55,9	55,9	55,9	0	0
10	1,5	40,7	66,9	66,9	66,7	+0,2	+0,2	33,4	53,9	53,9	53,9	0	0
	3,0	40,8	67,3	67,3	67,0	+0,3	+0,3	33,9	54,2	54,2	54,2	0	0
11	1,5	45,2	49,0	50,5	47,6	+1,4	+2,9	35,4	37,9	39,8	37,9	0	+1,9
	3,0	47,5	50,5	52,3	49,5	+1,0	+2,8	37,6	38,7	41,2	38,7	0	+2,5
12	1,5	27,9	63,4	63,4	63,4	0	0	24,0	50,3	50,3	50,3	0	0
	3,0	28,1	63,9	63,9	63,9	0	0	24,2	50,8	50,8	50,8	0	0
13	1,5	36,9	60,6	60,6	59,6	+1,0	+1,0	33,1	50,9	50,9	50,9	0	0
	3,0	36,8	61,5	61,5	60,5	+1,0	+1,0	32,8	51,8	51,8	51,7	+0,1	+0,1
14	1,5	41,0	69,3	69,3	69,0	+0,3	+0,3	38,6	56,2	56,2	56,2	0	0
	3,0	41,5	69,2	69,2	68,9	+0,3	+0,3	38,6	56,2	56,2	56,2	0	0

Lze konstatovat, že na většině referenčních míst jsou imisní příspěvky z přenosu hluku z prostoru areálu ve srovnání s příspěvky z dopravy přitížené dopravou vyvolanou běžným provozem posuzované stavby (nebo i s dopravou nepřítíženou) v nesečitatelelných hodnotách (tj. nejméně o 10 dB nižších). Takže se ve váženém součtu neprojeví. Dominantní je pak vliv dopravy. Nárůst celkového hlukového zatížení ovlivněný příspěvkem z prostoru areálu je evidentní na těch místech, která jsou hlukem z dopravy (nepřítížené, která charakterizuje hlukové zatížení před realizací stavby, tak i přitížené) zatěžována v nižších úrovních.

E. Očekávaný přenos hluku do venkovního prostoru v období výstavby

S realizací výstavby je uvažováno v průběhu roku 2005. V období výstavby nebudou prováděny žádné demoliční a masivní výkopové práce. V rámci celého areálu bude proveden úklid dlouhodobě neudržovaných prostor.

Bude provedena výstavba obslužné komunikace, která bude vyvedena ze stávající spojovací komunikace (ulice bezejmenná) s zaústěním do východní části areálu. Ve východní části areálu bude vybudován sklad obilí se skořepinovým zastřešením dřevěnou konstrukcí. Budou realizována oplocení sloužící současně jako protihlukové bariéry a to na hranicích areálu v lokalitách uvedených výše. Montáž nové technologie bude probíhat v rozhodující míře ve vnitřních prostorách stávajících objektů.

Odvoz materiálu z úklidu prostoru bude směřován na Poděbrady a to s výjezdem ze současné zadní vrátnice s vyústěním na komunikaci ulice Tomáše Svobody. Zatížení veřejné komunikační sítě se předpokládá 50 TNA po dobu cca 20 pracovních dnů (tj. nejvýše 6 obousměrných pojezdů denně).

Dobu výstavby obslužné komunikace lze odhadnout (s zahrnutím nutných technologických přestávek) až na cca 40 pracovních dnů. Přeprava materiálů se předpokládá ze směru od Jičína počtem rovněž maximálně 60 TNA (tj. nejvýše 3 obousměrné pojezdy denně).

Přeprava technologického zařízení bude probíhat průběžně po dobu až půl roku. Předpokládá se již využití nové obslužné komunikace. Rozhodující část zařízení bude přivážena ze směru od Poděbrad (od dálnice). Přetížení navazujících veřejných komunikací lze odhadovat maximálně na příjezd 1 - 2 TNA denně (2 - 4 obousměrné pojezdy denně).

Doprava bude probíhat výhradně v denní době. Nabízí se možnost využití i již zavedené železniční vlečky.

Práce na staveništi budou probíhat výhradně v denní době maximálně v časovém rozsahu 7 až 21 hodin.

Hlukové zatížení venkovního prostoru přenosem hluku z dopravy přetížené vozidly stavby

Mimo využití železniční vlečky bude přeprava v období výstavby zajišťována těžkými nákladními automobily (TNA). Při posuzování přenosu hluku z dopravy bylo uvažováno se stavem, že veškerá přeprava bude realizována TNA.

K posouzení příspěvku obslužné dopravy k hlukovému zatížení venkovního prostoru bylo stanoveno hlukové zatížení této oblasti ostatní (nepřetíženou) dopravou v denní době pro období výstavby, tj. pro rok 2005.

Pro demonstraci nejméně příznivých podmínek, z hlediska zatížení venkovního prostoru hlukem z přetížené dopravy, byl výpočet proveden pro modelovou situaci přetížení dvojnásobkem obslužným vozidlem oproti průměrným. Tato situace může nastat při kumulaci vozidel v některých úsecích dne, především pak v dopoledních hodinách. Dále byla pro výpočet zadána situace souběhu provozu obslužných vozidel zajišťujících odvoz materiálu z úklidu a výstavbu nové obslužné komunikace, tj. souběžné přetížování veřejných komunikací jak ze směru na Poděbrady, tak i na Jičín.

Výsledky výpočtu

Pro výpočet byly opět zvoleny nejméně příznivé podmínky zimního období, kdy se uplatňuje útlum hluku jen trvalou zelení v širších pásmech, a především vzdáleností a překážkou.

Z dále uvedené tabulky lze usoudit, že doprava vyvolaná stavbou se u chráněných míst ve venkovním prostoru buď vůbec neprojeví, nebo bude mít zanedbatelný vliv v úrovni zcela nepostřehnutelném navýšení o 0,1 dB. Zdaleka nebude využita možnost využití přípustná korekce pro provádění povolených staveb +10 dB

V tabulce jsou uvedeny výpočtové imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy přetížené obslužnými vozidly stavby vedle hodnot hluku z nepřetížené dopravy na veřejné komunikační síti a vyjádřen rozdíl δL [dB].

Tabulka č.74: Imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z nepřetížené dopravy a z dopravy přetížené obslužnými vozidly stavby

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]		
		denní doba		
		nepřetížená	přetížená	δL
1	1,5	55,2	55,3	+0,1
	3,0	56,0	56,1	+0,1
2	1,5	65,6	65,6	0
	3,0	66,0	66,0	0
3	1,5	63,6	63,6	0
	3,0	64,1	64,1	0

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]		
		denní doba		
		nepřítížená	přítížená	δL
4	1,5	59,7	59,7	0
	3,0	60,7	60,7	0
5	1,5	60,1	60,1	0
	3,0	61,0	61,0	0
6	1,5	60,3	60,3	0
	3,0	61,2	61,2	0
7	1,5	61,2	61,2	0
	3,0	61,7	61,7	0
8	1,5	51,6	51,6	0
	3,0	52,4	52,4	0
9	1,5	68,7	68,7	0
	3,0	68,6	68,6	0
10	1,5	66,5	66,5	0
	3,0	66,9	66,9	0
11	1,5	48,6	48,6	0
	3,0	49,4	49,4	0
12	1,5	63,2	63,2	0
	3,0	63,7	63,7	0
13	1,5	59,8	59,8	0
	3,0	60,7	60,7	0
14	1,5	68,8	68,8	0
	3,0	68,8	68,8	0

Očekávaný přenos hluku do venkovního prostoru z provozu stavební techniky a dopravy v areálu

Stavební (montážní) technika bude používána z podstatné části v obestavěných prostorách stávajících objektů, především pak v monobloku. Ve volném prostoru pak při úklidu areálu, při výstavbě účelové komunikace a výstavbě nového skladu obilí. Nebude tedy aplikována těžká bourací a stavební technika jako obvykle při likvidaci starých rozměrných objektů, nebo naopak při realizaci staveb „na zelené louce“.

Při pracích prováděných v objektu monobloku se i v důsledku omezeného manipulačního prostoru předpokládá značný podíl manuálních činností. Přenos hluku do venkovního prostředí bude omezován váženou neprůzvučností obestavujících prvků.

Při stanovení hlukových emisí z činnosti uvažovaných stavebních mechanismů bylo využito Nařízení vlády č.9/2002, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska hluku, jmenovitě z přílohy č.4 k tomuto nařízení, ve které jsou uvedeny přípustné hodnoty emisí hluku pro shodné nebo obdobné mechanismy, doplněné o údaje vycházející z řady vlastních akustických měření prováděných za obvyklých provozních podmínek na stavbách. Úrovně emitovaného hluku mechanismů se pohybují v rozptylu 5 a výjimečně až 10 dB v závislosti na konkrétním typu a výkonnosti, zpracovávaném materiálu a podstatně rovněž na jejich technickém stavu.

Při stanovení hlučnosti nákladních automobilů bylo vycházeno z „Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy“ (Ing. J. Kozák, CSc. a RNDr. M. Liberko, Zpravodaj MŽP ČR číslo 3/1996), ve které je pro rok 2005 a výše stanovena hladina akustického tlaku $A L_{NA} = 80,2$ dB.

Hlavní zdroje hluku:

V období výstavby lze na staveništi uvažovat s provozem následujících hlavních stavebních mechanismů - významných stacionárních zdrojů hluku – s hlukovými parametry v rozsahu:

Tabulka č.75: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů na staveništi

Zdroj hluku	Předpokl.hlad akust.tlaku A L_{pA} [dB] (l = 1 m)
Nákladní automobil	80 – 90
Hydraulické rypadlo	80 – 90
Univerzální nakladač	80 – 90
Kompresor + sbíječka	90 - 100
Rozbrušovačka	90 - 108
Autojeřáb	80 - 85
Svářecí agregát	75 - 80
Okružní pila	90 - 107
Autodomíchavač betonu	80 – 85
Hutnící válec	80 – 85
Finišer	80 – 85

Uvažovaná stavební technika (stacionární zdroje hluku) odpovídá obvyklému rozsahu používaných mechanismů při zajišťování běžných staveb. Pro posouzení maximální hlukové zátěže nejbližší obytné zástavby byla zvolena situace souběžného provozu mechanismů při jejich nejvýše odhadované hlučnosti. Práce na staveništi budou prováděny pouze v denní době od 7 do 21 hodin pětidenního pracovního týdne. Doba skutečných činností mechanismů v průběhu pracovní směny byla stanovena odborným odhadem v závislosti na jejich druhu („trvalý provoz“ mechanismů obvykle nepřekračuje i při tzv. „trvalém nasazení“ 60% pracovní doby směny, přičemž některé jsou používány jen krátkodobě). Při nakládání má automobil vypnut motor, jako stacionární zdroj působí na staveništi po dobu cca 5 – 10 minut (zajíždění k nakládacímu mechanismu + startování + rozjezd).

Práce v obestavěném prostoru monobloku

V obestavěném prostoru monobloku lze uvažovat s následujícím vzorkem maximálního souběhu (a překrývání) činností hlavních zdrojů hluku s emitovanými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A vycházejícími z maximálních hlučností mechanismů:

Tabulka č.76: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů v obestavěném prostoru monobloku

Zdroje hluku	Průměrné nasazení zdrojů hluku		Předpokládaná emitovaná hladina $L_{Aeq,T}$ [dB]
	Počet	Činnost min.za směnu jednoho mechanismu	
Kompresor + sbíječka	1	60	88,5
Rozbrušovačka	1	60	88,5
Svářecí agregát	2	300	78,5

Maximální emitovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku A při souběhu činností mechanismů z váženého součtu: $L_{Aeq,T} \approx 91,5$ dB. Při opatření okenních otvorů vestavbou skleněných tvárnic pak bude dosaženo hodnoty hluku na vnějším povrchu obestavující stěny $L_{Aeq,T} \approx 52$ dB. Pouze útlumem vzdáleností dojde již po 5 m k útlumu hluku (z plošného zdroje) o 7 dB, tj. pod nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku A stanovenou pro obytnou zástavbu v denní době ($L_{Aeq} = 50$ dB). Přenos hluku k chráněné zástavbě lze tedy zanedbat.

Práce při úklidu areálu

Při provádění úklidu areálu lze uvažovat s následujícím vzorkem maximálního souběhu (a překrývání) činností hlavních zdrojů hluku s emitovanými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A vycházejícími z maximálních hlučností mechanismů:

Tabulka č.77: Hlukové parametry hlavních mechanismů při úklidu areálu

Zdroje hluku	Průměrné nasazení zdrojů hluku		Předpokládaná emitovaná hladina $L_{Aeq,T}$ [dB]
	Počet	Činnost min.za směnu jednoho mechanismu	
Nákladní automobil	6	10	69,0
Univerzální nakladač	1	300	85,5
Kompresor + sbíječka	1	60	88,5
Rozbrušovačka	1	30	87,0

Maximální emitovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku A při souběhu činností mechanismů z váženého součtu: $L_{Aeq,T} \approx 92,0$ dB

Práce při výstavbě obslužné komunikace

Při výstavbě obslužné komunikace lze uvažovat s následujícím vzorkem maximálního souběhu (a překrývání) činností hlavních zdrojů hluku s emitovanými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A vycházejícími z maximálních hlučností mechanismů:

Tabulka č.78: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů při výstavbě obslužné komunikace

Zdroje hluku	Průměrné nasazení zdrojů hluku		Předpokládaná emitovaná hladina $L_{Aeq,T}$ [dB]
	Počet	Činnost min.za směnu jednoho mechanismu	
Nákladní automobil	3	10	66,0
Hydraulické rypadlo	1	300	85,5
Univerzální nakladač	1	300	85,5
Hutnicí válec	1	400	82,0
Finišer	1	200	79,0

Dle technologie výstavby komunikací budou práce probíhat následně. V počáteční fázi budou jako zdroje hluku působit v rozhodující míře hydraulické rypadlo a nakladač – součtová emisní hladina $L_{Aeq,T} = 88,5$ dB. Následně pak budou samostatně působit hutnicí válec a finišer. Pro výpočet byl proto zvolen hlukově náročnější stav souběžného provozu nákladních automobilů, hydraulického rypadla a nakladače – součtová hladina: $L_{Aeq,T} \approx 88,5$ dB

Práce při výstavbě skladu obilí

Při výstavbě skladu obilí lze uvažovat s následujícím vzorkem maximálního souběhu (a překrývání) činností hlavních zdrojů hluku s emitovanými ekvivalentními hladinami akustického tlaku A vycházejícími z maximálních hlučností mechanismů:

Tabulka č.79: Hlukové parametry hlavních stavebních mechanismů při výstavbě skladu obilí

Zdroje hluku	Průměrné nasazení zdrojů hluku		Předpokládaná emitovaná hladina $L_{Aeq,T}$ [dB]
	Počet	Činnost min.za směnu jednoho mechanismu	
Autodomíhávač betonu	3	10	70,5
Autojeřáb	1	400	82,0
Okružní pila	1	30	90,0

Maximální emitovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku A při souběhu činností mechanismů z váženého součtu: $L_{Aeq,T} \approx 90,5$ dB

K výpočtu byly zadány kumulované stacionární zdroje hluku:

P1 – hluková emise z provozu mechanismů při provádění úklidových prací za předpokladu jejich soustředění cca do geometrického středu nezastavěné části areálu, k místu soustředění mechanismů je zavedena komunikace ze zadní vrátnice s obousměrným pojezdem 12 těžkých nákladních automobilů, hluková emise z prostoru $L_{Aeq,T} \approx 92,0$ dB

P2 – hluková emise z provozu mechanismů při výstavbě skladu obilí, k místu soustředění mechanismů je zavedena komunikace (navazující na komunikaci k oblasti provádění úklidových prací) s obousměrným pojezdem 3 těžkých nákladních automobilů, hluková emise z prostoru $L_{Aeq,T} \approx 90,5$ dB

P3 – hluková emise z prostoru výstavby obslužné komunikace, dopravní, hluková emise z prostoru $L_{Aeq,T} \approx 88,5$ dB

Výpočet byl proveden pro podmínky:

- obytný objekt na pozemku č.876 (ref.m. č.11) **nestíněn** bariérou
- obytný objekt na pozemku č.876 (ref.m. č.11) **stíněn** bariérou

Výsledky výpočtu

V tabulce jsou uvedeny výpočtové imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A přenášené do venkovního prostoru z dopravy a ze stacionárních zdrojů působících v prostoru staveniště:

Tabulka č.80: Imisní ekvivalentní hladiny akustického tlaku A přenášené do venkovního prostoru z dopravy a ze stacionárních zdrojů působících v prostoru staveniště

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]					
		bez bariéry			s bariérou		
		doprava	mech.	celkem	doprava	mech.	celkem
1	1,5	45,7	49,2	50,8	45,7	49,9	51,3
	3,0	46,1	49,2	50,9	46,1	49,9	51,4
2	1,5	18,9	24,1	25,2	18,9	24,1	25,2
	3,0	19,9	24,3	25,6	19,9	24,3	25,6
3	1,5	10,0	23,6	23,8	10,0	23,6	23,8
	3,0	11,1	23,8	24,0	11,1	23,8	24,0
4	1,5	0,8	30,8	30,8	0,8	30,8	30,8
	3,0	2,0	31,0	31,0	2,0	31,0	31,0
5	1,5	17,4	52,8	52,8	17,4	52,8	52,8
	3,0	18,4	52,8	52,8	18,4	52,8	52,8
6	1,5	19,6	56,1	56,1	19,8	56,1	56,1
	3,0	20,9	56,1	56,1	20,9	56,2	56,2
7	1,5	21,3	56,3	56,3	21,3	54,5	54,5
	3,0	22,3	56,3	56,3	22,3	54,5	54,5
8	1,5	16,9	59,4	59,4	13,5	59,2	59,2
	3,0	17,6	59,2	59,2	14,3	59,3	59,3
9	1,5	15,8	56,3	56,3	15,5	55,8	55,8
	3,0	17,1	56,3	56,3	16,9	55,8	55,8
10	1,5	14,1	50,9	50,9	13,2	50,5	50,5
	3,0	15,2	50,9	50,9	14,3	50,5	50,5
11	1,5	22,7	63,8	63,8	15,5	53,9	53,9
	3,0	22,1	63,7	63,7	21,7	56,7	56,7
12	1,5	0	21,7	21,7	0	21,7	21,7

	3,0	0	22,7	22,7	0	22,7	22,7
13	1,5	9,0	40,6	40,6	8,1	39,6	39,6
	3,0	12,1	41,3	41,3	10,8	39,8	39,8
14	1,5	10,8	47,0	47,0	10,8	46,6	46,6
	3,0	12,0	47,0	47,0	12,0	46,7	46,7

Z tabulky je evidentní významné snížení hlukové zátěže referenčního místa č.11 realizací protihlukové stěny v rozsahu navrženém pro ochranu této zástavby i pro běžný provoz. I když není překračována nejvyšší přípustná hodnota hluku stanovená pro toto místo v období výstavby ($L_{Aeq,T} = 55 + 10 = 65$ dB), doporučuji pro ochranu tohoto venkovního prostoru zvážit realizaci plného oplocení (protihlukové stěny) již v prvních fázích výstavby. Mírného snížení hlukové zátěže bude dosaženo i u ostatních referenčních míst ve směru k ulici Jičínské.

Byl proveden detailní rozbor příspěvků přenosu hluku z hlavních vnitroareálových komunikací používaných v období provádění úklidových a stavebních prací a ze stacionárních zdrojů hluku (ve třech místech hlavního soustředění provozu mechanismů) a to jak bez bariéry, tak i s přednostní realizací protihlukové bariéry.

Pro úplnost jsou v následující tabulce uvedeny očekávané hodnoty hluku na referenčních místech charakterizující celkové zatížení referenčních míst z dopravy na veřejných komunikacích přitížené obslužnými vozidly stavby a navíc ještě přitížené přenosem hluku z prostoru staveniště a to jak bez bariéry, tak i s realizací bariéry a vyjádřeny rozdíly δL [dB].

Tabulka č.81: Celkové zatížení referenčních míst hlukem z dopravy na veřejných komunikacích přitížené obslužnými vozidly stavby a přitížené přenosem hluku z prostoru staveniště bez bariéry a s bariérou

Ref. místo	Výška [m]	Imisní $L_{Aeq,T}$ [dB]				
		z přitížené dopravy na veř. komunikacích	z přitížené dopravy na veř. komunikacích a z přenosu hluku z prostoru areálu			
			bez bariéry	δL	s bariérou	δL
1	1,5	55,3	56,6	+1,3	56,6	+1,3
	3,0	56,1	57,3	+1,2	57,3	+1,2
2	1,5	65,6	65,6	0	65,6	0
	3,0	66,0	66,0	0	66,0	0
3	1,5	63,6	63,6	0	63,6	0
	3,0	64,1	64,1	0	64,1	0
4	1,5	59,7	59,0	0	59,7	0
	3,0	60,7	60,7	0	60,7	0
5	1,5	60,1	60,9	+0,8	60,9	+0,8
	3,0	61,0	61,6	+0,6	61,6	+0,6
6	1,5	60,3	61,7	+1,4	61,7	+1,4
	3,0	61,2	62,3	+1,1	62,3	+1,1
7	1,5	61,2	62,4	+1,2	62,0	+0,8
	3,0	61,7	62,8	+1,1	62,4	+0,7
8	1,5	51,6	60,1	+8,5	59,9	+8,3
	3,0	52,4	60,0	+7,6	60,1	+7,7
9	1,5	68,7	68,9	+0,2	68,9	+0,2
	3,0	68,6	68,8	+0,2	68,8	+0,2
10	1,5	66,5	66,6	+0,1	66,6	+0,1
	3,0	66,9	67,0	+0,1	67,0	+0,1
11	1,5	48,6	63,9	+15,3	53,9	+5,3
	3,0	49,4	63,9	+14,5	56,7	+7,3
12	1,5	63,2	63,2	0	63,2	0
	3,0	63,7	63,7	0	63,7	0
13	1,5	59,8	59,8	0	59,9	+0,1

	3,0	60,7	60,7	0	60,7	0
14	1,5	68,8	68,9	+0,1	68,9	+0,1
	3,0	68,8	68,9	+0,1	68,9	+0,1

Charakteristika referenčních míst v plném rozsahu je uvedena v kapitole 2.0.

Z tabulky je zřejmé, že chráněné venkovní prostory staveb v ulicích Tomáše Svobody, Švermovy a Lipové nebudou hlukem generovaným v období výstavby nadměrně exponovány. Nárůst hlukového zatížení referenčního místa č.1 (zdravotní středisko v ulici Tomáše Svobody) o cca 1,2 – 1,3 dB je očekáván při provádění prací v oblasti areálu nejbližší situované k tomuto místu a v době intenzivního využívání současné zadní vrátnice k odvozu materiálu z úklidových prací. Minimální zvýšení hlukového zatížení je očekáváno i na referenčních místech situovaných bezprostředně u komunikace ulice Jičínské. Jedná se o referenční místa u obytné zástavby již silně hlukově exponovaná nepřítíženou silniční dopravou. Zvýšený nárůst hodnoty hluku u ref.místa č.8 (Obytný dům, ul. Smutná, č.p. 30) je způsoben také situováním výpočtového místa na odvrácenou stranu od komunikace ulice Jičínské (do nádvorního traktu). Jeho počáteční hlukové zatížení je oproti ostatním bodům situovaným v této ulici podstatně nižší, takže se příspěvek z přenosu hluku z prostoru staveniště projeví výrazněji. Největší zatížení hlukem v období výstavby lze očekávat u ref. místa č.11 (dům na pozemku č.876). Vzhledem k jeho situování v blízkosti výstavby obslužné komunikace, bude jeho hlukové zatížení největší právě v této etapě výstavby. Z hodnot uvedených v tabulce vyplývá, že realizací protihlukové bariéry již v prvních fázích výstavby je reálné i celkové hlukové zatížení podstatně omezit.

I přes výpočtově stanovená navýšení hlukového zatížení venkovního prostoru je oprávněné konstatovat, že u žádného sledovaného místa není očekáváno překročení nejvyšších přípustných ekvivalentních hladin akustického tlaku A stanovených pro období výstavby (v denní době od 7 do 21 hodin) použitím přípustné korekce +10 dB k limitním hodnotám hluku stanoveným v úvodu této kapitoly.

Závěr

Bylo zjištěno, že hlukem přenášeným z prostoru areálu (z vnitroareálové dopravy a ze stacionárních zdrojů hluku) v denní ani v noční době nejsou překračovány nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, stanovené nařízením vlády č. 502/2000 Sb. pro posuzování zatížení venkovního prostoru hlukem z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů $L_{Aeq,T} = 50$ dB – denní doba (T = 8) a $L_{Aeq,T} = 40$ dB – noční doba (T = 1).

Dále bylo zjištěno, že posuzovaná stavba nebude za podmínek realizace navrhovaných opatření, v období výstavby a běžného provozu nadměrně zatěžovat nejbližší chráněné venkovní prostory staveb hlukem.

Výpočtově stanovené navýšení hodnot hluku na referenčních místech (již také silně exponovaných veřejnou dopravou) lze považovat za velmi mírné a prakticky nepostřehnutelné, odpovídající běžným výkyvům v dopravě a překrytné přenosy hluku z dalších lidských činností.

b) Záření

V areálu závodu nebude produkováno žádné radioaktivní ani elektromagnetické záření.

c) Biologické vlivy

Vzhledem k charakteru záměru se nepředpokládají jeho negativní biologické vlivy na okolní životní prostředí.

d) Jiné ekologické vlivy

Nejsou známy.

D.I.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody

a) **Vliv na charakter odvodnění oblasti**

Záměr nebude mít vliv na charakter odvodnění oblasti, neboť technologie se umísťují do stávajících objektů a nevzniknou nové zastavěné plochy. Nedojde tedy k významným změnám z hlediska odtoku dešťových vod z území oproti stávajícímu stavu. Nově bude vybudován odlučovač ropných látek na manipulační ploše, kde budou stát nákladní automobily. Odlučovačem bude zajištěno, aby byly dodrženy požadavky na kvalitu vody ve vodoteči. Požadavek Nařízení vlády č.61/2003 Sb. na přípustné znečištění povrchových vod je maximálně 0,1 mg NEL /l.

Výpočty budou doloženy v dalším stupni projektové dokumentace.

b) **Změny hydrologických charakteristik (hladiny podzemních vod, průtoky, vydatnost vodních zdrojů)**

Uvedením výroby bioetanolu do provozu nedojde ke změnám stávajících hydrologických charakteristik v území – nedojde ke změnám hladin podzemních vod, průtoků ani nedojde ke změně vydatnosti vodních zdrojů. Technologie bude instalována především do již stávajících objektů.

c) **Vliv na jakost vod a vliv odpadních vod**

Stávající ČOV byla vybudována před cca 10 lety, do současnosti nebyla řádně dokončena, zkolaudována ani provozována. Její stávající, technicky nevyhovující stav je výsledkem uvedených skutečností.

Popis a základní parametry hlavních částí a zařízení ČOV

Anaerobní čistírna

Byla projektována na čištění 4 000 m³/d odpadních vod (není udáno látkové zatížení). Zahrnuje tuto základní sestavu technologických uzlů a zařízení:

1. **Vyhnívací nádrž** 2 ks (užitečný objem 2 x 4 500 = 9 000 m³
2. **Flokulační tank** 2 ks (užitečný objem 2 x 57 = 114 m³, zařízení slouží pro odplynění anaerobního kalu před vstupem do separace kalu).
3. **Lamelový separátor** 2 ks (plocha usazováku 2 x 24 = 48 m², lamelové separátory slouží k separaci kalu z vyhnívacích nádrží. Měly by být provozovány s max. látkovým zatížením lamel 3 kg sušiny/m².h).

Anaerobní část ČOV je dále doplněna pomocnými zařízeními, jako jsou nádrže a dávkovací čerpadla pomocných chemikálií (NaOH jako alkalizační činidlo, chemikálie s obsahem N a P jako živiny), dále pak příslušná čerpadla a ostatní vybavení (čerpání vod, recirkulace kalu, kompresorovna bioplynu, apod.). Dokumentace ČOV z r. 1988 neuvádí v sestavě acidifikační nádrž, která by měla být předřazena před vstupem do vyhnívacích nádrží. Rovněž nepočítala s vyrovnávací a homogenizační nádrží na vstupu do ČOV. Dále z hlediska technického stavu jsou veškerá nadzemní ocelová zařízení jsou bez ochranných nátěrů a je nutno posoudit stav a technologická funkce vnitřních vybavení základních zařízení, zejména vyhnívacích nádrží, použitelnost strojních zařízení s elektromotory, a to i po jejich repasi a použitelnost zařízení elektro a SRTP vč. jejich rozvodů, dále potrubních rozvodů, a možnost jejich repase.

Aerobní čistírna

Aerobní čistírna je určena k dočištění anaerobně předčištěných technologických vod a k čištění komunálních vod z obce Kopidlno. Dokumentace neuvádí její hydraulickou a látkovou kapacitu. Hydraulickou kapacitu lze odvodit z kapacity anaerobní části. Zahrnuje tuto základní sestavu technologických uzlů a zařízení:

1. **Anoxický selektor** 1 ks (užitečný objem 102 m³)
2. **Oxické selektory** 2 ks (užitečný objem 2 x 80 = 160 m³)
3. **Aktivační nádrže** 2 ks (užitečný objem 2 x 224 = 448 m³)
4. **Regenerace kalu** 1 ks (užitečný objem 326 m³)
5. **Dosazovací nádrž dvojitá (větší)** 1 ks (užitečný objem celkový 968 m³)
6. **Dosazovací nádrž dvojitá (menší)** 1 ks (užitečný objem celkový 605 m³)
7. **Nádrž vyčištěné vody vracené do provozu** 1 ks (užitečný objem 1 120 m³)
8. **Kalové pole biologických kalů** (jde o kalovou nádrž v sestavě monobloku ČOV) (užitečný objem 2 142 m³)
9. **Akumulační a dočišťovací nádrž vody do toku** 1 ks (užitečný objem 60 000 m³)

K uvedeným základním objektům dále náleží provozní objekt s příslušným vybavením a další doplňující pomocné objekty, především čerpací jímky s příslušným vybavením čerpadly.

Hodnocení anaerobní části ČOV

a) Doplňující předřazená zařízení

Vzhledem k možným hydraulickým a látkovým výkyvům lze doporučit jako nezbytné předřazení vyrovnávací a homogenizační nádrže na vstupu technologických vod do anaerobní části o min. objemu 200 m³.

Dále je nutno vzhledem k vyššímu obsahu NL zajistit jejich separaci před vstupem do ČOV. K tomuto účelu lze využít stávající lamelové separátory s kapacitou zatížení 2 x 510 = 1020 kg/h NL. Tyto budou provozovány s celkovým reálným zatížením 55 kg/h NL s tím, že by plně postačoval provoz pouze jednoho ze separátorů.

Alternativní možností je využití jednoho z velkých dosazováků ke kombinovanému účelu vyrovnání hydraulických výkyvů, homogenizaci složení a separaci NL.

Dalším potřebným prvkem je zařazení acidifikace jako první fáze anaerobního odbourávání organických látek na organické kyseliny při pH cca 5,5-6,5.

Parametry acidifikace

Objem acidifikační nádrže (užitečný) min. 200 m³

Doba zdržení v acidifikaci min. 3 h

b) **Potřebné parametry anaerobního stupně pro nový stav produkce odp. vod z lihovaru ve vztahu ke stávající technologii:**

(při realizaci výše uvedených předřazených objektů a zařízení)

Tabulka č.82: Parametry anaerobního stupně pro nový stav produkce odpadních vod

Parametr	Původní projekt	Hodnocený stav a potřebné parametry
Hydraulické zatížení	Ø 4 000 m ³ /d	Ø 1 481,0 m ³ /d Ø 61,7 m ³ /h
Látkové zatížení	neudáno	Ø 6 801,1 kg/d CHSK Ø 4 382,2 kg/d BSK ₅
Vyhnívací nádrže		

Parametr	Původní projekt	Hodnocený stav a potřebné parametry
Teplota náplně reaktoru	Ø 38 °C	35 - 45 °C
Účinnost na CHSK	Neudáno	80%
Účinnost na BSK ₅	Neudáno	90%
Bilance BSK ₅ na výstupu	Neudáno	438,22 kg/d
		295,9 mg/l
Bilance CHSK na výstupu	Neudáno	1 360,22 kg/d
		918,45 mg/l
Objem reaktoru	2 x 4 500 m ³ = 9 000 m ³	3 702,5 m ³
Doba zdržení	2,2 dne	2,50 dne
Produkce bioplynu	neudáno	56,0 m ³ /h
Objemové zatížení reaktoru v CHSK	neudáno	cca 1,84 kg/m ³ .d
Koncentrace sušiny v kalu	neudáno	Ø 4,6 g/l (kg/m ³)
Průměrné zatížení kalu		0,4 kg/kg.d
Produkce sušiny kalu-koeffic.produkce cca 0,25(kg/d)		Ø 986
Lamelové separátory		
Plocha lamel (při látkovém zatížení 3 kg/m ² .h, tj. 1020 kg/h)	2 x 170 = 340 m ²	min. 154 m ² (při zatížení 3 kg/m ² .h)
Látkové zatížení (při nátoku 100 m ³ /h a prům. konc. kalu 4,6 g/l)	neudáno	460 kg sušiny/h

Z hlediska hodnocení anaerobního stupně vyplývá nízké objemové zatížení reaktoru při době zdržení 2,5 dne. Z vypočteného potřebného objemu vyplývá, že k anaerobnímu předčištění bude plně postačovat 1 ks stávajícího reaktoru.

Uvedená předpokládaná účinnost je za těchto podmínek (doba zdržení, nízké zatížení) dobře dosažitelná.

Pokud by se jednalo o typ reaktoru odpovídající parametrům modernějšího typu UASB (ten je ale vybaven vnitřní recirkulací a separátorem biomasy), pak by bylo možno počítat i s vyšší účinností reaktoru, až cca 95 % na BSK₅ a 85-90 % na CHSK.

Z uvedeného hodnocení lamelových separátorů je zjevné, že při max. doporučeném zatížení lamel sušinou 3 kg/m² . h, tj. 1 020 kg sušiny /h, a při cca 50 % recirkulaci kalu, tj. nátoku 100 m³/h, vyplývá z projektu pro provoz obou separátorů vyhovující konc. biomasy v reaktorech 10,2 kg/m³. Při provozu 1 ks separátoru by mohla být max. sušina v reaktoru 5,1 kg/m³. Při nově vypočteném nízkém objemovém zatížení 1,84 kg/m³.d CHSK by reaktor mohl pracovat s nízkou sušinou 4,6 g/l při zachování stejného celkového zatížení kalu 0,4 kg/kg.d. Za těchto podmínek by pro separaci kalu z reaktoru postačoval 1 ks separátoru vč. obou odplynovacích nádrží, druhý separátor by byl využit pro separaci NL z nátoku odp. vod nebo jako zahušřovací nádrž odvodňovaného kalu.

Pro stabilní provoz a dosažení potřebných účinností anaerobní části je nutno zajistit či doporučit k odzkoušení tyto základní parametry procesu, které budou vyžadovat úpravu či doplnění projektovaného zařízení:

- zajistit vstupní vyrovnání a homogenizaci hydraulických a látkových výkyvů nátoku o min. objemu 200 m³
- zajistit separaci NL z odp. vod před vstupem do čistícího procesu na jednom ze stávajících lamelových separátorů či dosazovaku
- doplnit acidifikaci před vstupem do reaktorů o min. objemu 200 m³
- odzkoušet teplotu max. 45°C (zachování provozu reaktoru v mezofilní oblasti) s tím, že lze předpokládat dosažení této teploty po případném ochlazení vybraných proudů odp. vod. Uvedená teplota je ale vázána na únosnou úroveň max. teploty v aerobní části (cca 35 °C). V případě potřeby by mohla sloužit nádrž vyčištěné vody o objemu 1 120 m³ jako vychlazovací jímka.
- zajistit dostatečné dávky živin v základním poměru CHSK:N:P = 300:6,7:1 s možností jejich regulace a úpravu pH v reaktorech po acidifikační fázi. Pro dávkování NaOH a živin (N a P)

Lze doporučit nový systém přímého dávkování kapalného NaOH 50 %, čpavkové vody 25 % a kys. fosforečné 75 % z přepravních kontejnerů 1 m³.

Z hlediska využití živin ze splašků bude účelné zajistit alternativní možnost přidávání části splaškových vod do anaerobního reaktoru.

- zajistit separaci anaerobního kalu na jednom ze stávajících lamelových separátorů

Souhrnně lze konstatovat, že anaerobní stupeň tak jak je projektován bude muset být doplněn vyrovnávací nádrží min. 200 m³, acidifikační nádrží min. 200 m³, novou příslušnou recirkulací kalu, a dále repasí využitých stávajících zařízení.

Dále bude nutno zhodnotit technologii reaktorů z hlediska jejich vnitřního vybavení. Upřesnění max. dosažitelné účinnosti reaktoru ve vztahu k max. zatížení a tím i velikosti následně aerobní části není tak podstatné z důvodu její dostatečné dimenze. V případě periodického či sezonního provozu lze doporučit najíždění s již vypěstovaným anaerobním kalem jako komerčním produktem z obdobných kontinuálně pracujících technologií.

- c) Parametry anaerobního stupně pro nový stav produkce odp. vod z lihovaru při použití nového moderního reaktoru s agregovanou biomasou a vnitřní recirkulací (např. typy UASB, IC):**
(při realizaci výše uvedených předřazených objektů a zařízení)

Tabulka č.83: Parametry anaerobního stupně

Parametr	Hodnocený stav
Hydraulické zatížení	Ø 1481 m ³ /d, Ø 61,7 m ³ /h
Látkové zatížení	Ø 6 801,1 kg/d CHSK Ø 4 382,2 kg/d BSK ₅
Parametry reaktoru	
Teplota náplně reaktoru	provozní 35°C max. 45 °C
Účinnost na CHSK	90 %
Účinnost na BSK ₅	95 %
Bilance BSK ₅ na výstupu	219,11 kg/d 148 mg/l
Bilance CHSK na výstupu	680,1 kg/d 459,2 mg/l
Objem reaktoru	1500 m ³
Doba zdržení	min. 1,0 den
Produkce bioplynu	max. 56 m ³ /h
Objemové zatížení reaktorů v CHSK	prům. 4,53 kg/m ³ .d
Koncentrace sušiny biomasy	cca 10 g/l (kg/m ³)
Zatížení kalu	0,46 kg/kg.d

Uvedené řešení umožňuje vzhledem k vybavení reaktoru vlastním systémem separace a recirkulace kalu využití stávajících separátorů biomasy vč. odplyňovacích nádrží jako nádrží k jiným účelům, a nevyžaduje novou recirkulaci kalu.

V případě doporučeného vedení splaškových vod do anaerobní části bude reaktor schopen při daných vyšších teplotách zpracovat i tento přírůstek.

Hodnocení aerobní části ČOV

Z projektovaných parametrů aerobní ČOV a z hodnocení anaerobní části a jejich výstupů lze odvodit tyto parametry se srovnáním s parametry doporučenými ČSN 75 6401 a 75 6402 pro splaškové vody s obdobně dobře odbouratelným organickým znečištěním pro systém s oddělenou stabilizací kalu.

a) **Potřebné parametry aerobního stupně pro nový stav produkce odp. vod z lihovaru ve vztahu ke stávající technologii vč. zahrnutí komunálních vod z obce a splaškových vod ze závodu:**

Tabulka č.84: Potřebné parametry aerobního stupně – parametry nátoku

Parametr	Původní projekt	Hodnocený stav
Hydraulické zatížení		
- m ³ /d	Ø 4 375	Ø 1865
- m ³ /h	Ø 182,3	Ø 77,7
Látkové zatížení		
- CHSK (kg/d)	Neudáno	Ø 1 667,42
- BSK ₅ (kg/d)	Neudáno	Ø 591,82
- NL (mg/l)	Neudáno	Ø 214,85
Vstupní koncentrace		
- CHSK (mg/l)	Neudáno	894,0
- BSK ₅ (mg/l)	Neudáno	317,3
- NL (mg/l)	Neudáno	115,2

Tabulka č.85: Parametry aerobního stupně – parametry aktivace

Parametr	Původní projekt	Hodnocený stav	Údaje ČSN
Objem aktivace včetně selektorů projektovaný (m ³)	710	710	-
Objem regenerace projektovaný (m ³)	326	326	
Koncentrace akt.kalu (kg/m ³)			-
- aktivace	5	5	
- regenerace	10	8	
Zásoba akt. kalu (kg)			-
- aktivace	3 550	3 550	
- regenerace	3 260	2 608	
- celkem	6 810	6 158	
Doba zdržení bez regenerace (h)	4,2	9,1	12 – 48(u procesů s nitrifikací)
Zatížení kalu BSK ₅ (kg/kg.d)	Neudáno	Ø 0,1	0,08-0,15
Objemové zatížení BSK ₅ včetně regenerace (kg/m ³ .d)	Neudáno	Ø 0,57	0,15-0,70
Produkce sušiny kalu	Neudáno	Ø 300	
- koefíc. produkce 0,5 (kg/d)			-
Stáří kalu(d)	neudáno	Ø 20	Min. 20
Recirkulace kalu	Neudáno	Ø 100%	100 % a více
	max. -	max. 200%	-

Tabulka č.86: Parametry aerobního stupně – parametry dosazováku

Parametr	Původní projekt	Hodnocený stav	Údaje ČSN
Objem (m ³)	1 573 (všechny dosazováky)	968 (1 ks velkého dosazováku)	-
Plocha (m ²)	561	345,6	-
Hydraulické povrchové zatížení (m ³ /m ² .h)	Ø 0,32	Ø 0,22	dle praxe 0,3-0,6, max 2,0
Doba zdržení (h)	Ø 8,6	Ø 12,5	Min.1,6
Látkové zatížení při 100 % recirkulaci (kg/m ² .h)	Neuvedeno	Ø 2,2	Max.6

Tabulka č.87: Parametry aerobního stupně – parametry odtoku

Parametr	„p“ hodnota	„m“ hodnota
BSK ₅ (mg/l)	Ø 20	40
CHSK (mg/l)	Ø 100	200
NL (mg/l)	Ø 25	40

Tyto parametry lze deklarovat jako návrhové pro zkušební provoz.

Pro nové podmínky lihovaru je aerobní část vyhovující v objemech selektorů, aktivace a regenerace, a to s určitou rezervou. Pro vzdušňovací zařízení tvoří konstrukčně zastaralé povrchové aerátory, navíc v technicky nevyhovujícím stavu, a měly by být jednoznačně vyměněny za moderní provzdušňovací systémy. Dosazovací nádrže jsou svými parametry vyhovující, postačuje jeden (větší) dosazovák nebo dva menší pro větší provozní bezpečnost, obojí alternativa bude provozována s nízkým hydraulickým i látkovým zatížením. Otázkou je možnost repase stávajících shrabovacích systémů.

Vzhledem k očekávané produkci kalu bude stávající recyklace kalu vyhovovat, otázkou je její zprovoznění.

Vyčištěnou vodu do provozu lze odebírat výhodně z koncové akumulární nádrže, ve které dojde k dalšímu zlepšení kvality vody, zvláště pokud bude zajištěno její provzdušňování např. využitím stávajících turbin z aktivace.

Nádrž kalového pole bude nutno nahradit v rámci nového kalového hospodářství, zahrnujícího kalovou zásobní a zahušťovací nádrž o objemu cca 20 m³, míchanou flokulační nádrž cca 5 m³ a kvalitní odstředivku o výkonu cca 6 m³/h vstupního kalu 3 % sušiny (při jednosměnném 8 h provozu) s dávkováním polyflokulantu. Jako odvodňovací zařízení připadá v úvahu vzhledem k vyššímu podílu anaerobního kalu i sítopásový lis. Celková produkce sušiny anaerobního a aerobního kalu činí cca 1 286 kg/d, tj. cca 43 m³/d 3 % kalu.

Aktivaci lze za uvedených podmínek a potřebných parametrů hodnotit jako nízko až středně zatěžovanou s úplnou aerobní stabilizací kalu, v případě mírného přebytku nutrientů vzhledem ke komunálních vodám lze doporučit vzhledem k rezervě v kapacitě anaerobního reaktoru účelně alternativní čerpání části splaškových vod do anaerobního procesu pro plné využití nutrientů splaškových vod.

Uvedené výstupní hodnoty kvality vyčištěné vody budou dále zlepšeny v dočišťovací akumulární nádrži.

Zpětná voda do provozu by byla odebírána z koncové části akumulární nádrže.

Potřeba vzduchu

Orientační výpočet spotřeby vzduchu při max. zatížení vychází z těchto hodnot:

- odbouraná BSK₅ ve výši 568 kg/d (při cca 96 % účinnosti),
- poměr oxygenační kapacity OC:BSK₅ = 2,5:1
- koeficient přestupu alfa = 0,75
- využití O₂ = 15%
- obsah O₂ v 1 m³ vzduchu = 280 g

Max. potřeba vzduchu: 1 893,3 m³/h=2000 m³/h kapacita

Stávající ČOV je vybavena technicky zastaralými povrchovými aerátory (turbinami) BSK₅ o neudaném výkonu, které jsou ale ve zřejmě nepoužitelném stavu. Lze doporučit nový moderní provzdušňovací systém, který vedle 2 ks dmychadel o kapacitě á 2000 m³/h s regulovaným rozsahem 40-100 % výkonu bude zahrnovat i vystrojení aktivace vč. regenerace jemnobublinnými provzdušňovacími elementy v naváděné verzi.

Z uvedených důvodů se nepředpokládá využití stávajících turbin pro aktivaci, pokud bude možná jejich repase, tak budou využitelné k provzdušňování koncové akumulace.

- b) Parametry aerobního stupně pro nový stav produkce odp. vod z lihovaru při použití nového moderního reaktoru s agregovanou biomasou, vnitřní recirkulací a vestavěnou separací kalu (např. typy UASB, IC) v anaerobní části vč. zahrnutí splaškových vod:
(při realizaci výše uvedených objektů a zařízení před anaerobií)

Tabulka č.88: Parametry anaerobního stupně – parametry nátoky

Parametr	Hodnocený stav	Údaje ČSN
Hydraulické zatížení		
- m ³ /d	Ø 1 865	-
- m ³ /h	Ø 77,7	-
Látkové zatížení		
- CHSK (kg/d)	Ø 987,3	-
- BSK ₅ (kg/d)	Ø 372,7	-
- NL (mg/l)	Ø 214,85	-
Vstupní koncentrace		
- CHSK (mg/l)	529,4	-
- BSK ₅ (mg/l)	200	-
- NL (mg/l)	115,2	-

Tabulka č.89: Parametry anaerobního stupně – parametry aktivace

Parametr		Údaje ČSN
Objem aerace vč. selektorů - projektovaný (m ³)	710	-
Objem regenerace - projektovaný (m ³)	326	-
Koncentrace akt.kalu (kg/m ³)		-
- aktivace	5	
- regenerace	8	
Zásoba akt. kalu (kg)		-
- aktivace	3 550	
- regenerace	2 608	
- celkem	6 158	
Doba zdržení bez regenerace (h)	9,1	12 – 48 (u procesů s nitrifikací)
Zatížení kalu BSK ₅ (kg/kg.d)	Ø 0,06	0,08-0,15
Objemové zatížení BSK ₅ včetně regenerace (kg/m ³ .d)	Ø 0,36	0,15-0,70
Produkce sušiny kalu - koefic. produkce 0,5	Ø 186,4	
- koefic. produkce 0,5 (kg/d)		-
Stáří kalu(d)	Ø 33	Min. 20
Recirkulace kalu	Ø 100%	100 % a více
	max. 200%	-

Tabulka č.90: Parametry anaerobního stupně – parametry dosazováku

Parametr		Údaje ČSN
Objem (m ³)	968 (1 ks velkého dosazováku)	-
Plocha (m ²)	345,6	-
Hydraulické povrchové zatížení(m ³ /m ² .h)	Ø 0,22	dle praxe 0,3-0,6, max 2,0
Doba zdržení (h)	Ø 12,5	Min.1,6
Látkové zatížení při 100 % recirkul. (kg/m ² .h)	Ø 2,2	Max.6

Tabulka č.91: Parametry aerobního stupně – parametry odtoku

Parametr	p“ hodnota	„m“ hodnota
BSK ₅ (mg/l)	Ø 20	40
CHSK (mg/l)	Ø 100	200
NL (mg/l)	Ø 25	40

Tyto parametry lze deklarovat jako návrhové pro zkušební provoz.

Pro variantu s novým anaerobním reaktorem je stávající aerobní část vyhovující v objemech selektorů, aktivace a regenerace, a to s vyšší rezervou a příznivějšími parametry. Při upřesnění účinnosti anaerobie dodavatelem reaktoru je reálné při deklaraci vyšší účinnosti než je uvedená výpočtová provozovat pouze jednu ze dvou aktivacích nádrží a případně i jednoho ze dvou oxických selektorů.

O provzdušňovacích zařízeních, dosazovacích a recirkulaci kalu platí stejné jako u předchozího hodnocení aerobní části.

Vyčištěnou vodu do provozu lze opět odebírat výhodně z koncové akumulací nádrže, ve které dojde k dalšímu zlepšení kvality vody, zvláště pokud bude zajištěno její provzdušňování např. využitím stávajících turbin z aktivace.

Aktivaci lze za uvedených podmínek a potřebných parametrů hodnotit jako nízko zatěžovanou s úplnou aerobní stabilizací kalu, v případě využití nutrientů ze splaškových vod v anaerobní části bude nutno zajistit jejich přídatné dávkování do regenerace aerobní části.

Dále bude nutno zajistit možnost alkalizace NaOH na optimální pH.

Uvedené výstupní hodnoty kvality vyčištěné vody budou dále zlepšeny v dočišťovací akumulací nádrži.

Z hlediska kalového hospodářství bude toto doplněno jako u předchozího hodnocení aerobní části s tím, že lze při čištění vyššího podílu znečištění anaerobním způsobem očekávat o něco nižší produkci kalu a tím i snížení kapacit příslušných zařízení.

Spotřeba vzduchu

Orientační výpočet spotřeby vzduchu při max. zatížení vychází z těchto hodnot:

- odbouraná BSK₅ ve výši 358 kg/d (při cca 96 % účinnosti),
- poměr oxigenační kapacity OC:BSK₅ = 2,5:1
- koeficient přestupu alfa = 0,75
- využití O₂ = 15%
- obsah O₂ v 1 m³ vzduchu = 280 g

Max. spotřeba vzduchu: 1231 m³/h = 1400 m³/h kapacita

Stávající ČOV je vybavena technicky zastaralými povrchovými aerátory (turbinami) BSK₅ o neudaném výkonu, který jsou ale ve zřejmě nepoužitelném stavu. Lze doporučit nový moderní provzdušňovací systém, který vedle 2 ks dmychadel o kapacitě á 1400 m³/h s regulovaným rozsahem 40-100 % výkonu bude zahrnovat i vystrojení aktivace vč. regenerace jemnobublinnými provzdušňovacími elementy v naváděné verzi.

Z uvedených důvodů se nepředpokládá využití stávajících turbin pro aktivaci, pokud bude možná jejich repase, tak budou využitelné k provzdušňování koncové akumulace.

Využití ostatních nádrží

Nádrž vyčištěné vody 1 120 m³ by mohla být využita ke zřízení vyrovnávací (min.200 m³) a acidifikační (min.200 m³) nádrže před vstupem do anaerobní části.

Alternativní a výhodné je řešení s využitím 1 ks velkého dosazováku jako dostatečně velké vyrovnávací a homogenizační nádrže se separací NL vybavené stíráním kalu místo jednoho z lamelových separátorů. Tento by pak mohl být využit jako zahušťovací a akumulací nádrž pro

odvodňovaný kal. Při této alternativě by mohl jeden z menších dosazováků sloužit jako acidifikační nádrž.

Uvedené sestavy by mohly být z hlediska hlavního proudu výškově uspořádány (z hlediska výšek hladin) s gravitačním nátokem do vyrovnávací nádrže, řízeným přečerpáváním do acidifikace a dalším čerpáním do nadzemního reaktoru. Z reaktoru by byla aktivační směs vedena gravitačně přes lamelový separátor a předčištěná voda dále na aerobní část s následným gravitačním spádem až do koncové akumulace.

Nádrž vyčištěné vody by pak mohla sloužit jako rezervní akumulace při havarijních stavech na zařízení aktivace a odvodňování kalu nebo jako vychlazovací jímka.

K uvedeným srovnáním parametrů aerobní části čistícího procesu lze konstatovat, případně doporučit tato základní opatření

- je nutno pečlivě vyhodnotit teplotu nátoku do aerobní části, aby tato nepřekročila horní hranici teploty cca 35 °C akceptovatelné pro aerobní procesy, a nebyla u aktivovaného kalu příčinou jeho rychlého zahnívání a vytváření plovoucí vrstvy v dosazováku s vyšším výnosem NL do odtoku. Dále je při vyšší intenzitě provzdušňování nutno počítat se zvýšeným vnosem tepla do aktivace s dalším možným nepříznivým vlivem na teplotu aktivační směsi.
- návrhové parametry aktivace budou pro daný charakter vody a jejího znečištění a při zohlednění dočištění v akumulaci zajišťovat z hlediska legislativy stanovené emisní standardy s tím, že je nutno ověřit rozdíl mezi hodnoceným látkovým zatížením a dosahovaným skutečným průměrem a maximem
- větší dosazovací nádrž bude postačující a bude provozována s nízkým hydraulickým a látkovým zatížením. Toto se vztahuje i na alternativu využití obou malých dosazováků. Lze doporučit pro minimalizaci zdržení kalu v dosazováku (vliv vyšší teploty) zajištění kapacity recirkulace kalu až na 200% nátoku, dále pak dovybavení odtahem plovoucího kalu a dávkováním vhodného koagulantu (PREFLOC) do nátoku dosazováku. Optimálním řešením je podélné rozdělení většího dosazováku na 2 ks a jejich vybavení novým efektivním stíracím zařízením kalu a plovoucích látek (např. systém ZICKERT) a odvzdušňovacím zařízením (např. typ FloccBee vestavěný do prostoru dosazováku).
- pro zlepšení kvality a stability vracené vody a případně i odtoku do recipientu lze zvážit jako technicky a investičně nenáročné zařazení osvědčeného mikrosítového filtru o jemnosti filtrace 20 – 40 mikronů na odtoku z akumulace. Lze doporučit dodávku fy IN-EKO v nadzemním provedení či provedení do kanálu.

Závěr:

Základním faktorem je rozhodnutí o využití stávajícího nebo instalaci nového anaerobního reaktoru. Lze doporučit důsledné ekonomické zhodnocení těchto variant při zohlednění ceny repase stávajícího reaktoru a všech výhod nového reaktoru vč. jeho vlivu na ostatní zařízení. Pro toto hodnocení je nezbytné kvalitní poptávkové řízení.

Pro volbu optimální varianty je nutno provést ekonomické vyhodnocení jak investičních tak i provozních nákladů obou hlavních variant.

Důležitým faktorem upřesňujícím rozsah doplňků aerobní části pak bude co nejpřesnější stanovení dosažitelné účinnosti stávajících vyhnívacích nádrží za nových podmínek vč. jejich případných vnitřních úprav a doplňků a rovněž i nového reaktoru.

Pro určení optimální koncepce řešení využití stávající ČOV pro plánovanou výrobu bioplynu lze jednoznačně doporučit zpracování technicko-ekonomické studie se zahrnutím výsledků předběžného poptávkového řízení jak na repasi využitelného stávajícího technologického vybavení a stavebních konstrukcí, tak na dodávky alternativních nových zařízení.

Tabulka č.92: Kvalita vyčištěných vody

Parametr	Kvalita vyčištěné vody	Přípustné hodnoty znečištění odpadních vod vypouštěných z lihovarů dle NV č.61/2003 Sb., příloha č.1, tabulka č.2a
pH		6 – 8,5
CHSK _{Cr} (mg/l)	60	200
BSK ₅ (mg/l)	15	50
NL (mg/l)	10	80
N-NH ₄ ⁺	nebylo možno stanovit	20
N _{anorg.}	nebylo možno stanovit	30
P _{celk.}	nebylo možno stanovit	10

Ovlivnění recipientu:

Vypouštěné odpadní vody z BČOV musí splňovat požadavky NV č.61/2003 Sb. na kvalitu vod v povrchových tocích. Ovlivnění recipientu je vypočteno ze směšovací rovnice ve smyslu Metodického pokynu MŽP ČR k bývalému NV č. 171/92 Sb. pro výpočet směšovací rovnice, kde bilanční údaje jsou součinem průměrné koncentrace a max. vypouštěného množství. Jako vstupní hodnoty pro bilanční rovnici byly použity hydrologické údaje recipientu Mrliny uvedené v kapitole C.II.2. Voda v dokumentaci.

Směšovací rovnice:

$$Q_{\max} \times C_{OV} + Q_R \times C_R = (Q_{\max} + Q_{355}) \times C_V$$

- Q_{\max} ...max. vypouštěné množství odpadních vod v l/s
Použit je 1,2 násobek předpokládaného průměrného odtoku do recipientu 570 m³/d po hydraulickém vyrovnání v systému ČOV a akumulaci, tj. 7,9 l/s
- C_{OV} ...průměrné znečištění, resp. průměr „p“ hodnot odpadních vod vypouštěných z koncové akumulace v mg/l:
- CHSK.....60 mg/l
- BSK₅.....15 mg/l
- NL.....10 mg/l
- Q_R ... Q_{355} recipientu = 13,8 l/s
- C_R ... kvalita recipientu nad výpustním profilem závodu při Q_{355} v ukazatelích:
- BSK₅.....6 mg/l
- CHSK_{Mn}.....12 mg/l
- CHSK_{Cr}.....24 mg/l (přibližný přepočít)
- NL.....20 mg/l
- C_V ... výsledná kvalita recipientu pod výpustním profilem závodu

$$CHSK_{Cr}: 7,9 \times 60 + 13,8 \times 24 = (7,9 + 13,8) \times Y \quad Y = 36,3 \text{ mg/l}$$

$$BSK_5: 7,9 \times 15 + 13,8 \times 6 = (7,9 + 13,8) \times Y \quad Y = 9,3 \text{ mg/l}$$

$$NL: 7,9 \times 10 + 13,8 \times 20 = (7,9 + 13,8) \times Y \quad Y = 16,4 \text{ mg/l}$$

Tabulka č.93: Výsledné koncentrace v recipientu a srovnání s imisními standardy

Ukazatel	Kvalita pod výpustí pro $Q_{355} = 13,8$ l/s	Kvalita pod výpustí pro $Q_{330} = 28,5$ l/s	NV č.61/03 Sb.- Příloha č.3
CHSK _{Cr} (mg/l)	36,3	31,8	35
BSK ₅ (mg/l)	9,3	7,95	6
NL ₁₀₅ (mg/l)	16,4	17,8	25

Použité hodnoty kvality vypouštěných vod byly záměrně stanoveny na horní hranici jejich dosažitelnosti (resp. spodní hranici absolutních hodnot) vč. zahrnutí čistícího efektu koncové akumulace pro zjištění vlivu na recipient při maximální dosažitelné kvalitě vypouštěných vod. I za těchto podmínek nespĺňuje kvalita vypouštěných vod imisní standard BSK₅, hlavní příčinou je vyčerpání limitu již nad výpustí z lihovaru. Aby bylo zajištěno plnění imisního limitu BSK₅, bylo by nutno dosahovat zbytkové hodnoty 6 mg/l, což je za daných podmínek zřejmě i při využití akumulace nereálné.

Plnění imisního standardu CHSK je cca na hranici stanovené hodnoty, u NL je to s rezervou.

Otázka plnění imisních standardů dosažením vysoké účinnosti celého systému čištění vod z lihovaru je natolik vyhraněná, že při provedení všech technologických opatření a použití nejlepších technologií zneškodňování odpadních vod lze zjistit dosažení imisních standardů až v rámci zkušebního provozu.

Vypouštění části vyčištěných vod (cca 1/3 objemu) úzce váže na způsob provozování lihovaru a výši průtoku v říčce Mrlině. Za běžného provozního stavu bude k vypouštění docházet v zásadě při stavu průtoku nad $Q_{330} = 28,5$ l/s. Po optimalizaci provozu čistírny a lihovaru lze předpokládat zvýšení zpětného využití vyčištěných vod (dnes cca 2/3 objemu).

Při průtoku Q_{355} bude vypouštění vod za provozu lihovaru minimalizováno, odběr přebytečné vody bude využit pro doplňování akumulace užitkové vody v areálu cukrovaru jako náhrady za přerušené čerpání říční vody. Při odstávce lihovaru bude produkce technologických vod minimální.

K uvedeným hodnotám kvality recipientu lze poukázat na rychlou biodegradaci většiny zbytkových organických látek ve vypouštěných vodách samočisticím procesem ve vztahu k charakteru zbytkového znečištění a recipientu v relativně krátkém úseku toku cca několik km.

Z hlediska NL lze konstatovat, že jejich sledování a hodnocení ve vztahu k legislativě je výrazně ovlivňováno stavem recipientu při různých klimatických stavech a ročních obdobích.

Při nestandardních stavech (okalové stavy apod.) je imisní limit NL výrazně překračován již v důsledku přirozených vlivů.

Uvedené hodnoty kvality recipientu nad výpustí vod z akumulace jsou u BSK₅ na úrovni imisního standardu dle nařízení vlády č.61/2003 Sb.

K použitému předpokládanému průměru „p“ hodnot je nutno konstatovat, že v současné době neexistuje metodický návod pro použité hodnoty směšovací rovnice vyjma již uvedeného pokynu MŽP ČR vydaného před zavedením „p“ hodnot. Použití průměru „p“ hodnot se tomuto pokynu nejvíce blíží a je rovněž logickým postupem k výpočtu reálného vlivu na tok. Je ale nutno upozornit, že u vodoprávních úřadů je rozšířená praxe počítat směšovací rovnici ze stanovených „p“ hodnot projektem a příslušným rozhodnutím o nakládání s vodami, což silně znevýhodňuje provozovatele ČOV zvláště u nízkovodných či více znečištěných recipientů.

D.I.5 Vlivy na půdu

a) Zábory půdy

Realizací stavby dojde k záboru zemědělského půdního fondu ve velmi malém rozsahu – jedná se pouze o vybudování nového vjezdu, tj. výstavbou nového vjezdu bude vyjmuto ze ZPF celkem 1145 m² s BPEJ 3 22 10 – IV. třída ochrany.

Pozemky určené k plnění funkcí lesa nebudou dotčeny.

b) Znečištění půdy

Při dodržování technologické kázně se nepředpokládá znečištění půd. Maximálně přípustné hodnoty obsahu rizikových prvků v půdách jsou uvedeny v příloze č.1 k vyhlášce MŽP č.13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu. Průzkum kontaminace nebyl prováděn, neboť cukrovar nebyl nikdy spuštěn do provozu a tudíž se kontaminace zeminy v areálu nepředpokládá. Aby ani v budoucnu nedošlo ke kontaminaci půdy, je nutné dodržovat technologickou kázeň a bezpečnost provozu.

D.I.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

a) Vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje

V zájmovém území se nenacházejí ložiska nerostných surovin vedená v Bilanci zásob ložisek nerostných surovin ČR ani poddolovaná území. Negativní vliv stavby na horninové prostředí se tedy nepředpokládá.

b) Změny hydrogeologických charakteristik

Negativní vliv na hydrogeologické charakteristiky se nepředpokládá.

c) Vlivy v důsledku ukládání odpadů

Jak během realizace stavby, tak během provozu areálu bude vznikat řada různých druhů odpadů. Během realizace stavby budou vznikat odpady, jejichž zneškodnění zajistí dodavatel stavby. Zneškodňování odpadů během provozu areálu budou zajišťovat oprávněné firmy na základě smluvního vztahu s původcem odpadů. Tuhé komunální odpady budou odváženy v rámci svozu TKO v obci.

Nebezpečné odpady musí zneškodňovat firma k tomu oprávněná. V areálu nebudou odpady trvale ukládány, ale pouze shromažďovány. Při shromažďování a skladování odpadů je nutno dodržovat požadavky platné legislativy.

Odpady budou zatříděny dle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). Jednotlivé odpady musí být tříděny již v místě jejich vzniku a roztříděné ukládány na odpovídající místa dle charakteru odpadu. Shromažďovací místa a prostředky musejí být označeny v souladu s požadavky vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutno zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob tak, aby bylo zajištěno jejich vyhovující shromažďování a zároveň zajištěno i třídění jednotlivých druhů odpadů.

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

a) Vlivy na faunu a flóru

Technologie bude umístěna do stávajících objektů uvnitř stávajícího areálu cukrovaru v průmyslové zóně.

Z hlediska přímých vlivů zamýšlená rekonstrukce a přestavba bývalého objektu cukrovaru povede k silné redukci náletové dřevinné vegetace a ústupu veškerých rudérálních bylinných porostů. Likvidace rudérálů je chápána jako přínos ke zvelebení zanedbaného objektu a redukci porostů, které mohou být zdrojem zdravotně závažných alergenů. Nekvalitní náletová vegetace bude zčásti nahrazena esteticky působící kvalitní parkovou výsadbou. Kácení dřevin samovolného náletu v areálu bude řešeno samostatným řízením dle § 8 zákona č.114/1992 Sb., které povede Město Kopidlno.

Nepřímé vlivy na přírodní prostředí se nepředpokládají.

Pro ochranu ptačích druhů je třeba časově směřovat stavební práce mimo hnízdní období, tj. od srpna do března. Toto období zhruba souhlasí s dobou, kdy je možno bez problémů likvidovat i náletové dřeviny. Z těchto dřevin podle technických možností je možno zachovat vybrané exempláře, které zapadnou do celkové koncepce přestavby objektu. Doporučuje se zpracovat dílčí zoologickou inventarizaci v další fázi přípravy záměru zaměřenou na eventuální výskyt zvláště chráněných druhů živočichů. Na základě inventarizace bude možné efektivně provést případné záchranné přenosy živočichů, eventuelně bude možné vymezit optimální období k zásahu do jejich biotopu.

b) Vlivy na ekosystémy

Technologie bude umístěna do stávajících objektů uvnitř stávajícího areálu cukrovaru v průmyslové zóně. Vlivy na ekosystémy se tudíž nepředpokládají.

c) Územní systémy ekologické stability a významné krajinné prvky

Technologie bude umístěna do stávajících objektů uvnitř stávajícího areálu cukrovaru v průmyslové zóně. Významné vlivy na prvky územního systému ekologické stability ani na významné krajinné prvky se tudíž nepředpokládají. V rámci ozelenění areálu je nutno větší množství zeleně umístit podél významného krajinného prvku a lokálního biokoridoru – toku Mrliny.

d) Vliv na chráněné části přírody

Technologie bude umístěna do stávajících objektů uvnitř stávajícího areálu cukrovaru v průmyslové zóně. Vlivy na chráněné části přírody se tudíž nepředpokládají.

D.I.8 Vlivy na krajinu

Technologie výroby bioetanolu bude umístěna do stávajících objektů uvnitř stávajícího areálu cukrovaru v průmyslové zóně mimo provozu destilace.

Nedojde ke zhoršení vlivu na krajinu oproti stávajícímu stavu, neboť nepřibudou nové objekty v areálu, které by byly dominantní z hlediska vlivu stavby na krajinný ráz. Naopak realizací záměru dojde ke zkulturnění a zvelebení stávajícího areálu. S ohledem na situování areálu v blízkosti centra města se předpokládá v areálu realizace zeleně - nových vysokokmenných dřevin a keřů především domácího původu, jehličnatých a listnatých, po obvodě areálu tak, aby tyto maximálně oddělily prostor cukrovaru od zástavby obce. Uvnitř areálu budou umístěny solitérní stromy a keře, plazivé keře a travní porosty s ohledem na využití jednotlivých částí areálu. Zvýšená koncentrace zeleně se předpokládá vysázet podél toku Mrliny jako významného krajinného prvku a lokálního biokoridoru.

Návrh ozelenění areálu bude konzultován s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny. Současně bude provedeno plné oplocení areálu do výšky cca 2,5 m, které bude plnit funkci protihlukových bariér. Na oplocení areálu je možno umístit plazivou zeleň, tak aby se zlepšila estetická hodnota oplocení.

Negativní vlivy na estetické kvality krajiny, na rekreační využití krajiny a na krajinný ráz se tudíž nepředpokládají. Zájmové území se nevyužívá k rekreačním účelům.

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

a) Vliv na budovy, architektonické a archeologické památky a jiné lidské výtvořy

Provoz technologie nebude mít přímý vliv na okolní budovy. Nebudou probíhat demolice obytných ani jiných soukromých objektů. Architektonické památky nebudou dotčeny, protože se v areálu žádné nenacházejí. Ve vlastním zájmovém území se nenacházejí archeologická naleziště.

Upozorňuji pouze, že dle zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění zák.č.242/92 Sb., § 22 a dle vyhlášky č.66/1988 Sb., § 19, je investor povinen umožnit a hradit záchranný archeologický výzkum. Má-li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby (nejméně tři týdny před zahájením zemních prací) povinni tento záměr oznámit příslušnému archeologickému pracovišti a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Investor je rovněž povinen pracovníkům archeologických pracovišť umožnit provádět v průběhu zemních prací archeologický dozor, záchranu a dokumentaci případných archeologických nálezů a objektů. V tomto případě bude rozsah zemních prací téměř zanedbatelný, neboť téměř vše bude umístěno do stávajících objektů.

Jiné vlivy stavby na antropogenní systémy, jejich složky a funkce se nepředpokládají.

b) Vliv na kulturní hodnoty nehmotné povahy (místní tradice apod.)

Nepředpokládá se negativní vliv na kulturní hodnoty nehmotné povahy a místní tradice.

c) Poškození a ztráty geologických a paleontologických památek

Na vybrané lokalitě a v jejím okolí se nenacházejí geologické a paleontologické památky. Nedojde tedy k poškození ani ztrátě geologických či paleontologických památek.

d) Vliv na dopravu (místní komunikace, silniční, železniční, letecká, lodní doprava)

Zprovozněním stávajícího areálu cukrovaru tím, že zde bude umístěn lihovar, dojde k ovlivnění stávající dopravy v okolí následujícím způsobem:

a) období výstavby - těžká nákladní doprava, toto období však bude krátkodobé.

b) období provozu

- 1) bude vybudováno 60 parkovacích stání pro zaměstnance a návštěvy při západní hranici areálu u ulice Tomáše Svobody. Předpokládá se 70 OA v denní době a 20 OA v noční době.
- 2) Bude vybudován nový vjezd do areálu pro nákladní automobily na severovýchodním okraji areálu z bezejmenné propojky na komunikaci I/32.

- 3) Pro dopravu obilí a odvoz bioetanolu bude využívána železniční doprava - jedna vlaková souprava o 23 vagónech za den.
Dovoz uhlí do energocentra bude zajišťovat jedna vlaková souprava s počtem 6 vagónů za den.
Stávající intenzita železniční dopravy je následující:
Osobní doprava:
Denní doba (6 - 22 hodin): 25 vlakových souprav
Noční doba (22 – 6 hodin): 3 vlakové soupravy
Nákladní doprava:
Denní doba (6 - 22 hodin): 2 vlakové soupravy (ráno kolem 9 hodiny)
Noční doba (22 – 6 hodin): 0 vlakových souprav
- 4) Dojde k nárůstu intenzity dopravy na okolních komunikacích oproti stávajícímu stavu – na silnicích I/32 a II/280. Dodávku obilí bude zajišťovat 62 TNA /den (124 obousměrných pojezdů), z toho 62 jízd ve směru Jičín Kopidlno (nyní 472 jízd NA, 4 635 vozidel celkem) a 62 jízd ve směru Kopidlno Poděbrady (nyní 475 jízd TNA, 4 387 vozidel celkem). Dojde k nárůstu intenzity dopravy o 1,34 až 1,41 % k celkovému počtu vozidel.

Dojde k nárůstu dopravy v okolí lihovaru oproti stávajícímu stavu, ale tento nárůst bude poměrně nízký a odpovídá kapacitě stávající silniční i železniční infrastruktury.

D.II KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ

a) Charakteristika vlivů záměru z hlediska jejich velikosti a významnosti

Z výše uvedeného textu vyplývá, že negativní vlivy posuzovaného areálu na obyvatele a životní prostředí jsou celkově nízké.

Mezi **základní negativní vlivy**, které jsou patrné, je možno zařadit:

- 1) emise,
- 2) hluk,
- 3) produkce odpadních vod,
- 4) produkce odpadů.

Mezi **základní pozitivní vliv** je možno zařadit vznik 138 nových pracovních míst a oživení podnikatelského prostředí ve městě a okolí.

Závěr:

Veškeré výše uvedené negativní vlivy jsou minimalizovány a splňují legislativní požadavky. Provoz lihovaru nebude negativně působit na lidské zdraví. Provoz lihovaru nebude způsobovat překračování hluku ani emisí škodlivin nad přípustnou míru a jejich hodnoty se zvýší oproti stávajícímu stavu minimálně. Odpadní vody budou čištěny ve stávající čistírně odpadních vod, kterou je nutno stavebně a technologicky zabezpečit tak, aby byla dostatečně účinná a kapacitní.

Za předpokladu respektování všech stávajících právních předpisů, doporučení uvedených v této dokumentaci a v projektové dokumentaci, nebude i při synergickém působení všech prostorových jevů a faktorů ekologická únosnost zájmového území provozem posuzovaného záměru překročena.

b) Možnost přeshraničních vlivů

V tomto případě lze možnost přeshraničních vlivů naprosto vyloučit.

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

V příloze dokumentace je doložena „**Předběžná analýza rizik výroby bioetanolu Kopidno**“ zpracovaná v prosinci 2004 ing. Jiřím Kalábem, CSc., UNKAS Engineering, Pardubice. Cílem této předběžné analýzy rizik je určení, vytipování a zmapování možných technologických rizik při provozování této technologie (založené na kvasném zpracování pšenice) pro navazující EIA dokumentaci dle požadavků vyplývajících jak ze zákona o posuzování vlivů, tak i ze zákona č.353/1999 Sb., resp. jeho poslední inovace 349/2004.

Z hlediska zákona č.353/1999 Sb. a jeho novely č.349/2004 projektovaná výroba bioetanolu v lokalitě Kopidno nenáleží vzhledem k podlimitnímu množství extrémně hořlavých (F+; R12) a vysoce hořlavých kapalin (F; R 11) do některé z kategorií. Z uvedeného vyplývá, že dle §3, odst. 8 zákona 349/2004 musí vlastník zpracovat pouze protokol o nezařazení podniku a předat jej písemně příslušnému KÚ, popř. tento protokol podle §22 předložit kontrolním orgánům.

Podle semiepirického vyhodnocení lze výrobu a skladování bioetanolu v lokalitě Kopidno zařadit do kategorie účinků s dosahem účinků havárie do 50 m, charakterizovanou zasažením plochy 0,8 ha účinky požáru, tzn. účinky této havárie nebude ovlivněn žádný cizí subjekt vně areálu.

Byla provedena předběžná kvalitativní a kvantitativní analýza rizik výroby bioetanolu v lokalitě Kopidno a jako nejzávažnější nehodové scénáře na dotčeném zařízení byly identifikovány :

- MX 1 - Vnitřní exploze prachovzdušné směsi uvnitř zařízení (silo, mlýn, sušárny), požár
- GA 1 - Exploze přehřátých par etanolu po úniku z destilační kolony ve výrobně, požár
- GA 2 - Exploze par etanolu s teplotou pod bodem varu ve výrobně po úniku kapaliny(požár)
- GA 3 - Exploze par etanolu (požár) pod bodem varu ve výrobně
- LA 1 - Únik kapalných hořlavlin do prostoru skladu nebo výroby a jejich požár po iniciaci par.

Výsledky předběžné analýzy rizik lze shrnout následovně :

1) Provedenou kvalitativní analýzou bylo zjištěno, že provozní soubory lze z hlediska rizika zařadit do kategorie I nebo II, tzn. malého až středního rizika.

Pravděpodobnost vzniku závažné nehody na destilační jednotce byla stanovena na základě dat (Purple Book) pro analogická zařízení na $1 \cdot 10^{-6}$ nehody/rok, tj. hodnocení možnosti závažné nehody, po realizaci některého z havarijních scénářů s frekvencí havárie v rozmezí 10^{-7} - 10^{-8} /rok, je charakterizováno jako – „**velmi málo pravděpodobné**“.

2) V dalším kvalitativním vyhodnocení byly metodikou Dow F & EI systém posuzovány detailněji nejrizikovější provozní soubory – destilace a skladování NL zařazené do kategorie II a vyhodnoceny možné dosahy havárie při ztrátě kontroly nad řízením procesu. Dojde-li při fatální havárii k totální ztrátě kontroly nad technologickým procesem, mohlo by být účinky havárie ohroženo okolí havarovaného zařízení v okruhu 12,4 – 15,4 m. Z provedeného vyhodnocení možných následků vyplývá, že **následky havárie zůstanou svými destrukčními projevy lokalizovány pouze v areálu výroby bioetanolu.**

3) K výraznému omezení možných škod dojde, budou-li při projekci a instalaci zařízení respektovány požadavky, které budou snižovat možnost ztráty kontroly nad procesem tak, jak je deklaruje nositel výrobního know-how. Z provedeného posouzení možnosti ztráty kontroly nad řízením výroby bioetanolu příspěvkovou metodikou American Institute of Chemical Engineers je zřejmé, že realizace opatření deklarovaných v projektu zásadním způsobem sníží nejen možnost ztráty kontroly nad řízením bioprocessu, ale i možné aktuální maximální škody až na cca 40 % původní úrovně.

4) Verifikace možných škod a dosahu účinků havárie byla provedena vybranými nástroji kvantitativní a konsekventní analýzy a její výsledky lze shrnout do následujících bodů :

- Účinky tlakové vlny (generované explozí prachovzdušné disperze v zařízeních (silo, mlýny, dopravní trasy, sušárny) výroby bioetanolu na okolí byly předběžně odhadnuty na 2,5 – 10 kg TNT. Zpřesnění bude možné v další fázi až po předání dalších technických podkladů.
- Po iniciaci prachovzdušné disperze v dotčených zařízeních hrozí v závislosti na jejím objemu:
 - smrtelné ohrožení obsluhy, které se nalézá v době nehody v okruhu 4 – 9 m.
 - totální destrukce zařízení a staveb v okruhu 5-10,5 m kolem epicentra.
 - poranění střepy, poškození tras a strojů v okruhu 20-41 m kolem epicentra
 - vážné poškození zdraví osobám v okruhu 10 – 21 m kolem epicentra.

Bezpečná vzdálenost je cca 80-145 m kolem epicentra, přičemž za bezpečnou zdravotní mez lze považovat vzdálenost 35-70 m kolem epicentra
- 5) Fatální havárie (tzv. nadprojektová havárie) v sekci vakuových destilačních kolon může být provázena omezeným výronem horkých par etanolu, takže se může krátkodobě vytvořit výbušná koncentrace v okolí úniku. Případná iniciace horkých par etanolu ve směsi se vzduchem by mohla vést k těžkému poškození budovy a zařízení pouze v okruhu 9,1 m. Rozletem malých fragmentů budovy by bylo ohroženo okolí v okruhu cca 45 m. Tlakovou vlnou by mohla být poškozena okna (popraskání 10% okenních tabulí) do vzdálenosti až cca 121 m. Z provedeného vyhodnocení vyplývá, že nejbližší občanská zástavba v ulici Tomáše Svobody a v ulici Lipová nebude zasažena případnými účinky fatální havárie destilačních kolon.
- 6) Otevřené provedení destilační jednotky výrazným způsobem eliminuje nebezpečí exploze odpařených par etanolu po úniku kapalného etanolu na podlahu. Bezpečnostní hranice výskytu nebezpečné koncentrace par na úrovni cca 20% SMV nebude dosaženo při úniku kapalného etanolu s teplotou jak 26°C tak 64°C.
- 7) Při velkém požáru etanolu v záchytné jímce v úložišti hrozí (uvažujeme nehašený požár):
 - Usmrcení 50 % nechráněných osob sálavým teplem v okruhu cca 17,4 m (tepelným tokem 16,5 kW/m²). Okolní výrobní zařízení nebude poškozeno. Může dojít pouze k iniciaci dřevěných stavebních prvků a tavení plastů v okruhu cca 20 m od epicentra.
 - Nechráněné osoby vzdálené 23 m od epicentra požáru budou pociťovat již po 5 s intenzivní bolest způsobenou sálavým teplem se vznikem popálenin 2.stupně do 20 s.
 - Všechny ocelové konstrukce a zařízení ve vzdálenosti menší než 11,7 m od epicentra požáru budou poškozeny nebo zničeny termickým tokem, pokud nebude požár do 20 minut uhašen. Intenzivním termickým tokem by byly zasaženy zásobníky s technickým etanolem, přiboudlinou a zásobník s denaturační přísadou. Při nehašeném požáru by došlo k jejich vyhoření.
 - Bezpečná vzdálenost pro nechráněné osoby činí cca 53 m.

Vyhodnocení požáru ostatních malých zásobníků v samostatné havarijní jímce, které mají skladovací objem 2 x 150 a 80 m³ představuje v porovnání s předchozím řádově menší riziko.
- 8) Při lokálním požáru velké kaluže etanolu v záchytné jímce na provozu hrozí :
 - Destrukce ocelového zařízení v okruhu 10,1 m
 - Poškození zařízení účinky požáru v okruhu 16,2 m
 - Popálení až smrt 50 % nechráněným osobám v okruhu 24 m
 - Bezpečná vzdálenost pro nechráněné osoby činí cca 72 m.
- 9) Na základě posouzení vnějších zdrojů rizika je jediným závažným zdrojem rizika silniční přeprava po přilehlých silnicích vně areálu (tj. přeprava zkapalněných hořlavých plynů apod.). Nemělo by však dojít ke vzniku kumulativních a synergických jevů, vzhledem k dislokaci a umístění objektů a zařízení výroby bioetanolu, které jsou v teoretickém dosahu uvažovaných silničních havárií.
- 10) Připustíme-li přesto možnost poškození některého zásobníku nebo zařízení výroby bioetanolu vlivem účinku vnější havárie (např. havárie cisterny s propan-butanem) lze očekávat, že do záchytných jímek vyteče přenosem účinku z vnější havárie určité množství etanolu nebo dojde k úniku jeho par z poškozeného zařízení. Tyto efekty byly vyhodnoceny v předchozích kapitolách a bylo konstatováno, že nedojde k dalšímu následnému přenosu významnějších účinků z bioetanolového provozu na vnější subjekty v Kopidlně, neboť sekundární exploze (výbušnin,

vysoce hořlavých plynů) nebo únik toxického či zkapalněného plynu z areálu budoucího bioetanolového závodu, což jsou nutné atributy k vzniku domino efektu, zde nehrozí.

- 11) Z provedeného předběžného určení následků nehod provozování budoucí výroby bioetanolu v lokalitě Kopidlno vyplývá, že následky provozních i „nadprojektových“ nehod zůstanou vždy lokalizovány uvnitř areálu výroby bioetanolu.

Návrhy na opatření a doporučení

Přestože možnost vážných havárií na zařízení výroby bioetanolu v lokalitě Kopidlno byla vyhodnocena jako velmi nepravděpodobná, lze v rámci prevence havárií a posledních nařízení vlády ČR č. 406/2004 Sb. (o ochraně proti výbuchu) navrhnout následující opatření :

1) V sekci skladování obilí, mletí a sušení

- Zabránit a vyloučit technologickými i organizačními opatřeními vznik výbušné prachovzdušné směsi v zařízení, tj. technickým provedením využít k inertizaci sil, mlýnů a sušáren oxid uhličitý vznikající v uzlu fermentace aspoň v nejkritičtějších fázích, kdy může dojít k rozvíření prachu, tj. při plnění sil, odvakuování sušáren apod.
- Zpracovat algoritmus okamžitého odstavení mlýnu, sušárny apod. při vzniku anomálních jevů během řízení technologického procesu.
- Zajistit konstrukčním provedením efektivní odventilování možné vnitřní exploze přes odlehčovací aparáty ven z objektu nebo instalovat protiexplozní zařízení typu ExPro.
- Provádět pravidelné vymývání a čištění zařízení, aby se nemohla vytvořit karbonizačními procesy z vrstvy úsad iniciační pyroforická vrstva oxidů železa apod. v zařízení, popř. samoiniciační vrstva biomateriálu.
- Pravidelně kontrolovat integritu zařízení a odstraňovat úsady hořlavého a výbušného prachu v provozu pomocí průmyslového vysavače.

2) V destilovně

- Přestože možná doba trvání nebezpečné výbušné koncentrace etanolových par v otevřené destilační sekci bude příznivá k iniciaci pouze řádově sekundy, musí elektroinstalace, EPS a prvky ASŘTP splňovat bezpečnostní požadavky norem EN a ČSN a nařízení vlády č. 406/2004 „O protivýbuchové ochraně“.
- Jako preventivní opatření realizovat již ve fázi výstavby bioetanolové jednotky ochranu destilační sekce před pádem těžkého předmětu (stavebních prvků, strojního zařízení, dílů konstrukce apod.
- Otevřené řešení destilační jednotky s bezodtokou záchytnou jímkou sice eliminuje možnost exploze par etanolu odpařeného ze vzniklé kaluže, avšak nevyklučuje požár kaluže, resp. vliv účinků eventuálního požáru kaluže na výrobní zařízení. Doporučuje se proto realizovat záchytnou jímku s odtokem do vnější havarijní jímky nebo zajistit naředění uniklého etanolu ve stávající navržené jímkce vodou (z vodní sprchy) pod mez výbušnosti.
- Organizačními opatřeními důsledně evidovat všechny provozní úniky a úkapy a zajistit neprodlenou opravu zdroje úniku.
- Při projekci a realizaci projektu zajistit efektivní rozmístění čidel organických par a detektorů především uvnitř místnosti destilace.
- Provádět pravidelnou kontrolu integrity tras, ventilů a zásobníků, které obsahují etanol.

Zpracovatel předběžné analýzy rizik doporučuje při respektování předchozích výhrad a opatření realizovat výrobu bioetanolu v lokalitě Kopidlno.

D.IV CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.IV.1 Technická opatření

1. Zajistit maximální odhlučnění bodových zdrojů hluku v souladu s požadavky uvedenými v hlukové studii tak, aby i po létech jejich provozu nedocházelo k překračování nejvyšších přípustných ekvivalentních hladin hluku vlivem provozu výroby bioetanolu u nejbližší obytné zástavby.
2. Vybudovat protihlukovou zeď s dostatečnou účinností odhlučnění.
3. Přijmout opatření uvedená v posouzení ČOV tak, aby se zajistila dostatečná účinnost čistírny odpadních vod v souladu s platnými právními předpisy.
4. Zajistit dostatečnou účinnost odlučovacích zařízení tak, aby byly dodržovány emisní a imisní limity znečišťujících látek v ovzduší.
5. Realizovat opatření uvedená v Předběžné analýze rizik výroby bioetanolu Kopidlno.
6. Zabezpečit sklady všech chemikálií, surovin, pomocných látek, vedlejších produktů a výrobních produktů včetně manipulačních ploch v souladu s ustanovením § 39 zákona č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů v platném znění.
7. Zajistit vodohospodářské zabezpečení stáčíště pro případ úniku závadných látek.

D.IV.2 Provozní opatření

1. Pro shromažďování odpadů používat vhodných sběrných nádob a zajistit jejich zneškodnění podle platné legislativy. Snažit se o maximální recyklaci odpadů a obalů, případně umožnit jejich využití jako druhotné suroviny.
2. Vést evidenci odpadů a zajistit zneškodňování odpadů v souladu s požadavky zákona č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a jeho prováděcích předpisů.
3. Vést evidenci obalů a zajistit jejich zpětný odběr v souladu s požadavky zákona č.477/2001 Sb., o obalech v platném znění a jeho prováděcích předpisů.
4. Ke kolaudaci předložit doklady o způsobu zneškodnění odpadů ze stavební činnosti.
5. V rámci kolaudačního řízení předložit smlouvu o zneškodňování nebezpečných odpadů během provozu závodu oprávněnou firmou dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.
6. Řídit se požadavky zákona č.86/2002 Sb., o ovzduší v platném znění a jeho prováděcích předpisů.
7. Vést evidenci zdrojů znečišťování ovzduší v souladu s požadavky zákona č.86/2002 Sb., o ovzduší v platném znění a dle jeho prováděcích předpisů.
8. Při provozu se řídit požadavky zákona č.356/2003 Sb., o nakládání s chemickými látkami a přípravky, zákonem č.20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu a zákonem č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.

D.IV.3 Ostatní opatření

1. Včas oznámit zahájení zemních prací příslušnému archeologickému pracovišti.
2. Provoz čistírny odpadních vod uvést do souladu s vodohospodářskými předpisy v současné době platnými.

3. Dodržovat technologickou kázeň tak, aby se minimalizovalo riziko úniku chemických látek nebo přípravků do pracovního nebo životního prostředí.
4. Přijmout taková protipožární opatření a opatření proti výbuchu, aby se minimalizovalo riziko vzniku havarijních situací.
5. Doporučení zpracovat dílčí zoologickou inventarizaci v další fázi přípravy záměru zaměřené na eventuální výskyt zvláště chráněných druhů živočichů.
6. Kácení dřevin samovolného náletu v areálu bude řešit samostatným řízením dle § 8 zákona č.114/1992 Sb., které povede Město Kopidlno.
7. Zajistit souhlas s trvalým odnětím zemědělské půdy.
8. Prokázat dodržování emisních limitů měřením do tří měsíců po uvedení závodu do zkušebního provozu.
9. Kontrolovat plnění limitů nařízení vlády č.61/2003 Sb. při vypouštění odpadních vod do řeky Mrliny.
10. Prokázat dodržování nejvyšších přípustných ekvivalentních hladin hluku během provozu závodu měřením hluku v referenčních bodech do tří měsíců po uvedení závodu do zkušebního provozu.
11. Dbát v období výstavby, aby město bylo minimálně zatíženo hlukem a dopravou, přepravu stavebních materiálů a stavební práce provádět pouze v denní době.
12. V dalších stupních projektové dokumentace doložit technické zabezpečení podmínek pro minimalizaci vlivů stavby na životní prostředí.
13. Vypracovat plán opatření pro případy havárie a nechat ho schválit vodoprávním úřadem.
14. Zajistit kontrolu kvality vody v ukazateli NEL za odlučovačem ropných látek.

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

D.V.1 Metody prognózování

Pro posouzení vlivu stavby na životní prostředí byla provedena hluková a rozptylová studie, odhad zdravotních rizik, předběžná analýza rizik výroby a posouzení čistírny odpadních vod.

Z hlediska predikce vlivů byly použity způsoby exaktní predikce (výpočty), expertní odhad a metoda analogií. Prognózy dalšího vývoje a vyhodnocení vlivu stavby na životní prostředí byly provedeny na základě stávajících platných právních předpisů, metodických pokynů, dosavadních praktických zkušeností zpracovatelů dokumentace a na základě odborné literatury.

Jako podklad pro zpracování dokumentace sloužily údaje nositele posuzovaného záměru (oznamovatele) o zamýšleném provozu, jeho rozsahu, charakteru a charakteru uvažovaných činností.

D.V.2 Výchozí předpoklady pro hodnocení vlivů

Jako základní výchozí předpoklad pro hodnocení vlivů byl dostatek informací o posuzovaném záměru a o prostředí, do kterého bude posuzovaný záměr umístěn. V následujícím přehledu jsou uvedeny základní zdroje informací, ze kterých bylo toto dokumentace vypracováno:

1. Městský úřad Kopidlno
2. Městský úřad Jičín, odbor životního prostředí
3. Český hydrometeorologický ústav Praha
4. Geofond ČR
5. Internetová databanka
6. Atlas životního prostředí ČR a zdraví obyvatelstva, Praha 1994.
7. Generel místních SES Kopidlno, Atelier Sadové a krajinné tvorby Pardubice, leden 1995.

8. Územní plán sídelního útvaru Kopidlno, Ing. Arch. E.Králík, listopad 1995.
9. Průmyslová zóna Kopidlno, Předběžné geologické hodnocení, ILF Consulting Engineers, s.r.o. Praha, prosinec 2002.
10. Rekognoskace terénu
11. Dostupné projekční podklady o stávajícím stavu areálu

D.VI CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTI, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Tato dokumentace vychází ze zadavatelem dodaných údajů, z údajů získaných z různých pramenů a literatury a z praktických znalostí. Při hodnocení a prognózování vlivu stavby na životní prostředí byla provedena fyzická prohlídka zájmového území, byly analyzovány materiály uvedené v předcházející kapitole a další údaje získané od orgánů státní správy a především údaje od zadavatele.

V době zpracovávání dokumentace EIA došlo k upřesnění projekčních podkladů oproti podkladům, které byly k dispozici pro zpracování oznámení. Lze však předpokládat, že se do budoucna údaje o stavbě budou ještě částečně měnit a upřesňovat. Toto je zákonitý jev u každé stavby. Přesto se domníváme, že případné změny nebudou zásadního charakteru a neovlivní výsledek tohoto posouzení.

Poskytnuté a získané informace lze hodnotit jako postačující pro vyhotovení této dokumentace. Je nutno brát v úvahu, že dokumentace předchází územnímu a stavebnímu řízení a tomu odpovídá i množství informací, které je v této fázi k dispozici.

E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

(POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)

Údaje podle částí B, C, D, F, G a H se uvádějí v přiměřeném rozsahu pro každou oznamovatelem předloženou variantu řešení záměru.

Jak je uvedeno v předcházejícím textu, nejsou v dokumentaci uvažovány jiné reálné varianty.

Umístění výroby bioetanolu v areálu cukrovaru Kopidlno je předurčeno tím, že:

- oznamovatel má zájem umístit technologii výroby bioetanolu do opuštěného areálu cukrovaru,
- dojde k efektivnímu využití stávajících objektů v areálu cukrovaru a celého areálu,
- umístění záměru je v souladu s územním plánem.

Rada Města Kopidlno tento záměr všemi hlasy dle svého písemného vyjádření ze dne 27.7.2004 (č.j.2830/04-S) podporuje.

V dokumentaci jsou zmiňovány jednotlivé hypotetické varianty - varianta pasivní nulová, varianta aktivní nulová, varianta ekologicky optimální a varianta předkládaná oznamovatelem. Protože se v tomto případě jedná opravdu pouze o hypotetické varianty, nejsou blíže hodnoceny.

Cílem tohoto dokumentace je zhodnotit, jak významné budou negativní vlivy posuzovaného záměru na životní prostředí a jak by bylo možné tyto negativní vlivy minimalizovat.

Z hlediska původně uvažované kapacity výroby došlo ke snížení kapacity záměru oproti kapacitě uvažované v oznámení o 20 %.

F ČÁST F

ZÁVĚR

Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí je možno konstatovat, že nejsou známy skutečnosti, které by bránily realizaci posuzované stavby.

Doporučujeme souhlasit s realizací záměru

„CUKROVAR KOPIDLNO – VÝROBA BIOETANOLU“.

Datum zpracování dokumentace:

prosinec 2004

G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Popis záměru

Předmětem této dokumentace vlivu stavby na životní prostředí je stavba „**Cukrovar Kopidlno – výroba bioetanolu**“.

Výroba bioetanolu je situována do objektů rozlehlého areálu stávajícího cukrovaru v centru sídla Kopidlno. Cukrovar Kopidlno byl budován jako přestavba původního cukrovaru, který zde byl vybudován v letech 1910 až 1920, na velkokapacitní cukrovar o zpracovatelské kapacitě 3 000 t cukrové řepy za den. Cukrovar dosud nebyl provozován. Stavba byla zahájena v roce 1986 a sestává ze tří komplexů:

- areál cukrovaru,
- vodní hospodářství a čistírna odpadních vod (ČOV)
- tepelně-energetická centrála (TEC)

Lihovar bude mít celoroční provoz. Většinou se jedná se o vestavbu technologie výroby bioetanolu do stávajících objektů cukrovaru.

Umístění

Kopidlno leží asi 13 km jihozápadně od Jičína. Oblast má charakter mírně zvlněné vrchoviny s nadmořskou výškou 218 – 260 m.

Cukrovar Kopidlno, a.s. se nalézá prakticky ve středu obce Kopidlno na území ohraničeném ulicemi Lipová, Jičínská, Tomáše Svobody a Smutná na pravém břehu řeky Mrliny na k.ú. Kopidlno v nadmořské výšce okolo 220 m n. m. Severně, východně a západně prakticky navazuje na areál cukrovaru obytná zástavba převážně jednopodlažních rodinných domů, jižní hranici areálu tvoří z části řeka Mrlina, za kterou se ve vzdálenosti cca 150 m nalézá obytná zástavba a náměstí. Tepelné centrum, které bude zásobovat budoucí lihovar energiemi, je umístěno cca 750 m jihozápadně od areálu cukrovaru mimo obytnou zástavbu.

Kapacita záměru

Kapacita výroby je **80 000 t/rok bezvodého bioetanolu**. Vedlejším výrobkem je výroba sušených výpalků (obsah sušiny 92 %) v množství **88 000 tun/rok**. **Pro pokrytí kapacity výroby bude ročně potřeba 280 000 tun pšenice**.

Realizací záměru vznikne celkem **cca 138 přímých nových pracovních míst**. Provoz lihovaru vyvolá vytvoření řady nepřímých pracovních příležitostí a příležitostí pro další podnikatele.

Variantní řešení

V dokumentace nejsou řešeny **varianty** posuzované stavby. **Umístění výroby bioetanolu v areálu cukrovaru Kopidlno je předurčeno tím, že:**

- oznamovatel má zájem umístit technologii výroby bioetanolu do opuštěného areálu cukrovaru,
- dojde k efektivnímu využití stávajících objektů v areálu cukrovaru a celého areálu,
- umístění záměru je v souladu s územním plánem,
- rada Města Kopidlno tento záměr všemi hlasy dle svého písemného vyjádření ze dne 27.7.2004 (č.j.2830/04-S) podporuje.

Inženýrské sítě

Areál cukrovaru je vybaven dešťovou, splaškovou a průmyslovou kanalizací, rozvodem požární, užitkové a pitné vody. Areál je napojen na síť VČE venkovním vedením 35 kV. Vnitřní areálové kabelové rozvody by měly být zrealizovány.

Teplo a vody mezi areálem cukrovaru a areálem TEC a ČOV jsou vedeny potrubím po vnějších nadzemních rozvodech. Trubní propojení, která nejsou využívána, jsou místy přerušena nebo nedokončena.

Veškeré stávající komunikační trasy, potrubní mosty a napojení na stávající inženýrské sítě budou v maximální míře využity. Bude vybudován nový (zadní) příjezd od areálu a budou dokončeny areálové komunikace.

Půda

Realizací navržené stavby **dojde k trvalému záboru zemědělského půdního fondu o ploše 1145 m² s BPEJ 3 22 10 – IV. třída ochrany** pouze výstavbou nového vjezdu. Realizací stavby **nedojde k záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa**. Výstavba a vestavba bude probíhat uvnitř areálu cukrovaru na ostatních nebo zastavěných plochách. Zemní práce budou probíhat pouze v malém rozsahu – pro vybudování nového vjezdu.

Ovzduší

Ovzduší v zájmovém území je v současné době poměrně čisté – nenacházejí se zde zdroje emisí kromě stávající dopravy.

Mezi bodové zdroje znečišťování ovzduší bude možno zařadit:

- výroba bioetanolu – velký zdroj
- příjem, skladování a mletí obilí – malý zdroj
- výroba DDGS – malý zdroj
- skladování organických látek – velký zdroj
- vytápění – zvláště velký zdroj (67,34 MW)
- čistírna odpadních vod - střední zdroj (více než 500 ekvivalentních obyvatel)
- odlučovač ropných látek – malý zdroj

Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz technologie na výrobu lihu (a s tím související provoz tepelného centra), která bude umístěna v objektu bývalého cukrovaru v Kopidlně, se v případě SO₂, PM₁₀, NO₂ a CO projeví zvýšením imisních koncentrací v celé vyšetřované lokalitě. V případě bioetanolu a benzínu lze očekávat vyšší imisní koncentrace jen v bezprostředním okolí zdrojů. Za předpokladu, že bude splněn emisní limit pro pachové látky, nebude obyvatelstvo obtěžováno zápachem.

U všech hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím

Hluk

Hlukem přenášeným z prostoru areálu (z vnitroareálové dopravy a ze stacionárních zdrojů hluku) v denní ani v noční době nebudou překračovány nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, stanovené nařízením vlády č. 502/2000 Sb. pro posuzování zatížení venkovního prostoru hlukem z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů $L_{Aeq,T} = 50$ dB – denní doba (T = 8) a $L_{Aeq,T} = 40$ dB – noční doba (T = 1)

Navýšení imisních ekvivalentních hladin akustického tlaku A u referenčních míst z dopravy na veřejných komunikacích přetížených obslužnými vozidly (silniční + železniční) zajišťujícími běžný provoz posuzované stavby lze očekávat:

v denní době

- v ulici Tomáše Svobody se navýšení neočekává
- v ulici Lipové v rozsahu 0,5 – 1,0 dB
- v ulici Jičínské v rozsahu 0,2 – 1,0 dB
- u obytného domu na pozemku č. 875 o cca 1 - 1,4 dB

v noční době

- v ulici Tomáše Svobody v rozsahu 0 – 0,4 dB
- v ulici Lipové v rozsahu 0 – 0,1 dB
- v ulici Jičínské se navýšení neočekává
- u obytného domu na pozemku č. 875 se navýšení neočekává

Výpočtově stanovené navýšení hodnot hluku na referenčních místech (již také silně exponovaných veřejnou dopravou) lze považovat za velmi mírné a prakticky nepostřehnutelné, odpovídající běžným výkyvům v dopravě a překrytné přenosy hluku z dalších lidských činností.

Doprava

Při provozu závodu vzniknou následující změny v dopravě:

- 1) Bude vybudováno 60 parkovacích stání pro zaměstnance a návštěvy při západní hranici areálu u ulice Tomáše Svobody. Předpokládá se 70 OA v denní době a 20 OA v noční době.
- 2) Bude vybudován nový vjezd do areálu pro nákladní automobily na severovýchodním okraji areálu z bezejmenné propojky na komunikaci I/32.
- 3) Pro dopravu obilí a odvoz bioetanolu bude využívána železniční doprava - jedna vlaková souprava o 23 vagónech za den.

Dovoz uhlí do energocentra bude zajišťovat jedna vlaková souprava s počtem 6 vagónů za den.

Stávající intenzita železniční dopravy je následující:

Osobní doprava:

Denní doba (6 - 22 hodin): 25 vlakových souprav

Noční doba (22 – 6 hodin): 3 vlakové soupravy

Nákladní doprava:

Denní doba (6 - 22 hodin): 2 vlakové soupravy (ráno kolem 9 hodiny)

Noční doba (22 – 6 hodin): 0 vlakových souprav

- 5) Dojde k nárůstu intenzity dopravy na okolních komunikacích oproti stávajícímu stavu – na silnicích I/32 a II/280. Dodávku obilí bude zajišťovat 62 TNA /den (124 obousměrných pojezdů), z toho 62 jízd ve směru Jičín Kopidlno (nyní 472 jízd NA, 4 635 vozidel celkem) a 62 jízd ve směru Kopidlno Poděbrady (nyní 475 jízd TNA, 4 387 vozidel celkem). Dojde k nárůstu intenzity dopravy o 1,34 až 1,41 % k celkovému počtu vozidel.

Dojde k nárůstu dopravy v okolí lihovaru oproti stávajícímu stavu, ale tento nárůst je poměrně nízký a odpovídá kapacitě stávající silniční i železniční infrastruktury.

Odpadní vody

Dešťové vody tzv. čisté - ze střech novou výstavbou nebudou zásadním způsobem ovlivněny a budou odváděny **stávající dešťovou kanalizací do toku Mrlina.**

Splaškové vody budou vznikat ze sociálních zařízení – jedná se o stávající systém, kdy ze stávajících sociálních zařízení jsou splaškové vody odvedeny stávající kanalizací na čerpací stanici splaškových vod a spolu s komunálními vodami města Kopidlno jsou čerpány na stávající čistírnu odpadních vod.

Odpadní vody z technologie výroby jsou v areálu cukrovaru akumulovány a čerpány do **biologické čistírny odpadních vod.** Rozhodující část vyčištěných odpadních vod je zpětně využita v procesu výroby bioetanolu.

Odpady

Během realizace stavby bude vznikat minimální množství odpadů související se stavebními úpravami ve stávajících objektech.

Při vlastním provozu budou vznikat z technologie pouze pevné odpady z vlastní výroby bioetanolu, kterým je **pevný odpad z mechanického čištění obilí** v množství 2,25 t/hod, tj. max. **14400 t/rok** (kamínky, hlína, zbytky slámy atd., katalogové číslo 02 03 99).

Dále bude vznikat **kal** provozem čistírny odpadních vod. Vlivem provozu výroby bioetanolu bude vznikat **850 t/rok** odvodněného kalu.

Odpady bude zneškodňovat firmy oprávněné dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.

Ostatní

V zájmovém území ani v bezprostředním okolí se nenacházejí ložiska nerostných surovin ani stavebních nerostných surovin, chráněná ložisková území, dobývací prostory, prognózní zdroje nerostných surovin ani poddolovaná území.

V území nejsou registrovány chráněné druhy rostlin ani živočichů.

Stavba se nedotýká prvků územního systému ekologické stability ani významných krajinných prvků. Pouze na jižním okraji areálu protéká řeka Mrlina, která tvoří významný krajinný prvek a rovněž lokální biokoridor. VKP ani LBK však nebudou přímo dotčeny.

Realizací stavby nebude dotčen krajinný ráz.

Zájmové území se nachází mimo zvláště chráněná území z hlediska Zákona ČNR č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a ani v jeho blízkosti se tato zvláště chráněná území nenacházejí.

Zájmové území se nenachází ani se nedotýká ochranných pásem významných z hlediska ochrany životního prostředí.

V zájmovém území nejsou evidovány architektonické a historické památky ani archeologická naleziště.

V souvislosti s realizací stavebních prací dojde ke kácení náletové zeleně, která nemá vysokou přírodovědnou hodnotu.

Budou přijata opatření pro minimalizaci havarijních situací.

Z hlediska životního prostředí nebyly v zájmovém území zjištěny skutečnosti, které by jednoznačně bránily realizaci posuzované stavby. Negativní vlivy na zdraví okolních obyvatel se nepředpokládají.

SEZNAM PŘÍLOH:

13. VYJÁDŘENÍ PŘÍSLUŠNÉHO STAVEBNÍHO ÚŘADU K ZÁMĚRU
14. MAPOVÉ PŘÍLOHY
 9. Situace širšího zájmového území
 10. Situace bližšího zájmového území
 11. Bližší situace okolí Kopidlna
 12. Situace okolí Kopidlna
 13. Situace Kopidlna s cukrovarem v centru
 14. Katastrální mapa
 15. Areál cukrovaru Kopidlno 1:1500
 16. Mapy zákresu zdrojů emisí a referenčních bodů
 - 8 a) Zákres referenčních bodů do katastrální mapy 1 : 4000
 - 8 b) Referenční body u nejbližší obytné zástavby
15. FOTOGRAFICKÉ PŘÍLOHY
16. HLUKOVÁ STUDIE
17. ROZPTYLOVÁ STUDIE
18. BIOLOGICKÉ POSOUZENÍ ÚZEMÍ
19. POSOUZENÍ ČOV
20. ODHAD ZDRAVOTNÍCH RIZIK
21. PROTOKOLÁRNÍ ZÁZNAM O NEZAŘAZENÍ PODNIKU PODLE ZÁKONA 349/2004 SB.
22. PŘEDBĚŽNÁ ANALÝZA RIZIK VÝROBY BIOETANOLU V LOKALITĚ KOPIDLNO
23. SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY
 - 11.8. Závěry zjišťovacího řízení
 - 11.9. Vyjádření Vodohospodářské společnosti k možnostem odběru pitné vody
 - 11.10. a) ČHMÚ – hydrologická data
 - b) Ředitelství silnic a dálnic – výsledky sčítání dopravy 2000
 - 11.11. Blokové schéma výroby bioetanolu
 - 11.12. Blokové schéma pračky odplynů
 - 11.13. Blokové schéma hospodaření s vodou
 - 11.14. Schéma zdrojů a emisí
24. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Příloha č.12: Seznam použitých zkratek

Zkratka	Význam
DDGS	Corn Distillers Dried Grains/Solubles
SŘTP	System řízení technologického procesu
Bar	Bar
BČOV	biologická čistírna odpadních vod
°C	stupeň celsia
H ₂ SO ₄	Kyselina sírová
NaOH	Hydroxid sodný
CO ₂	Oxid uhličitý
C ₂ H ₅ OH	Etanol, bioetanol
CAS	registrační číslo chemické sloučeniny
CHO	Čirkulační chladicí okruh
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace (P – průměrná, M – maximální)
TZL	Tuhé znečišťující látky
CIP	System pro čištění zařízení
VOC	Těkavé organické látky s vyloučením metanu a etanu
TOC	Hmotnostní konc. celk. org. uhlíku ve vlhkém odpadním plynu vyjádřena pro normální stavové podmínky
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
ČSN P ENV	Česká státní norma předběžná obsahující doslovný překlad předběžné evropské normy
D	den
dB	decibel
EU	Evropská unie
Fe ₂ O ₃	oxid železitý
GJ	gigajoul
H	hodina
HCl	kyselina chlorovodíková
MJ	megajoul
MW	megawatt
MWh	megawatthodina
M+R	měření a regulace
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NH ₃	amoniak - čpavek
NO _x	oxidy dusíku
Nm ³	normový metr krychlový
O ₂	kyslík
pH	vodíkový exponent
Přetl.	přetlak
FC	Funkční celek
PS	provozní soubor
SO	Stavební objekt
TEC	Tepelně energetická centrála
MaR	Měření a regulace
VČE	Východočeské elektrárny