



ENERGETICKÉ CENTRUM - OVČÁRY U KOLÍNA

OZNÁMENÍ

dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Oznamovatel: Organic technology Moravia s.r.o.
Lidická č.p. 1264
739 61 Třinec

Březen 2021

Elektronická verze

OBSAH

A	ÚDAJE O OZNAMOVATELI	4
B	ÚDAJE O ZÁMĚRU	4
B.I	Základní údaje	4
B.II	Údaje o vstupech.....	33
B.III	Údaje o výstupech.....	40
C	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	50
C.I	Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost.....	50
C.II	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	66
D	ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 67	
D.I	Charakteristika možných vlivů záměru a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....	67
D.II	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	83
D.III	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice	83
D.IV	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné	86
D.V	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí.....	88
D.VI	Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích.....	90
E	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	90
F	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	91
F.I	Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení.....	91
F.II	Další podstatné informace oznamovatele.....	91
G	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	91
H	PŘÍLOHY	94

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Příklad příjmové stanice z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu	14
Obrázek 2: Příklad biofiltru z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu	17
Obrázek 3: Příklad horizontálních fermentorů z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu	18
Obrázek 4: Příklad hygienizace z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu	21
Obrázek 5: Příklad centrální čerpací stanice z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu	22
Obrázek 6: Pohled na obytnou zástavbu od fermentoru a fléry u bioplynové stanice v rakouském Zwenderdorfu.....	30
Obrázek 7: Snímek katastru nemovitostí	34
Obrázek 8: Směrovost vyvolané dopravy	39
Obrázek 9: Stávající intenzita dopravy (rok 2016, bez záměru)	42
Obrázek 10: Stávající intenzita dopravy (rok 2016, bez záměru)	48
Obrázek 11: Panoramatický snímek umístění záměru.....	50
Obrázek 12: Širší území místa realizace záměru	51
Obrázek 13: Grafické znázornění stabilitní větrné růžice pro zájmové území	52
Obrázek 14: Vody v okolí místa realizace záměru	55
Obrázek 15: Digitální model terénu	58
Obrázek 16: Území soustavy NATURA 2000 v okolí místa realizace záměru.....	61
Obrázek 17: Zvláště chráněná území přírody v okolí místa realizace záměru	63
Obrázek 18: Krajina v okolí místa realizace záměru	64
Obrázek 19: Referenční body v pravidelné síti a individuálně volené referenční body	69
Obrázek 20: Umístění výpočtových bodů.....	76
Obrázek 21: Ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů, samotný záměr, denní i noční doba.....	77

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Stavební parametry záměru	5
Tabulka 2: Technické parametry biofiltru.....	16
Tabulka 3: Pozemky dotčené realizací záměru.....	33
Tabulka 4: Odběr a maximální projektovaná spotřeba vody v rámci Energetického centra Ovčáry.....	35
Tabulka 5: Projektovaná spotřeba vstupních surovin/odpadů	35
Tabulka 6: Množství vyvolané dopravy související s provozem Energetického centra Ovčáry u Kolína	38
Tabulka 7: Kvalita vypouštěných odpadních vod	43
Tabulka 8: Odpady ze stavební činnosti vzniklé při realizace záměru	44
Tabulka 9: Odpady z provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína.....	45
Tabulka 10: Zdroje hluku z provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína	47
Tabulka 11: Hladiny akustických výkonů na obvodových konstrukcích – SO 01	47
Tabulka 12: Charakteristika klimatické oblasti T2 podle Quitta.....	52
Tabulka 13: Celková průměrná větrná růžice lokality.....	53
Tabulka 14: Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability	53
Tabulka 15: Označení a popis individuálně volených referenčních bodů	68
Tabulka 16: Vypočtené maximální hodinové doplňkové koncentrace NO ₂	70
Tabulka 17: Vypočtené průměrné roční doplňkové imisní koncentrace NO ₂	71
Tabulka 18: Vypočtené maximální 8hodinové doplňkové imisní koncentrace CO	72
Tabulka 19: Vypočtené koncentrace pachových látek	73
Tabulka 20: Výpočet množství CO ₂ z množství zemního plynu, které bude nahrazeno biometanem.....	74
Tabulka 21: Výpočtové body	75
Tabulka 22: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku ze stacionárních zdrojů, cílový stav	77
Tabulka 23: Ekvivalentní hladiny hluku ve vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace	78

A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: Organic technology Moravia, s.r.o.
2. IČ: 035 87 011
3. Sídlo: Lidická 1264, Lyžbice, 739 61 Třinec
4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele:

Bc. Daniel Krejča – jednatel společnosti
Okružní 905, Lutyně, 735 14 Orlová

Mgr. Sebastian Sikora – jednatel společnosti
Lyžbice 898, 739 61 Třinec

Jednatelé zastupují společnost samostatně a v plném rozsahu.

Kontaktní osobou za společnost je z hlediska předkládaného záměru:

Bc. Daniel Krejča – jednatel společnosti
Organic technology Moravia, s.r.o.
Lidická 1264, Lyžbice, 739 61 Třinec
Tel: +420 724 285 288
E-mail: organic.technology@outlook.com

B ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I Základní údaje

B.I.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

Název záměru: Energetické centrum – Ovčáry u Kolína

Záměr „Energetické centrum – Ovčáry u Kolína“ lokalizovaný v katastrálním území Ovčáry u Kolína ve Středočeském kraji představuje záměr uvedený v kategorii II zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životním prostředí (záměry podléhající zjišťovacímu řízení), bod 56. Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou od stanoveného limitu (limit činí 2500 t/rok).

Zároveň se jedná o záměr uvedený v bodě 58. Zařízení k odstraňování nebo zpracování vedlejších produktů živočišného původu a odpadů živočišného původu.

Záměr spadá do působnosti Krajského úřadu Středočeského kraje.

B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru

Předkládaný záměr představuje výstavbu areálu bioplynové stanice pro využívání biologicky odbouratelných odpadů.

Z pohledu kapacity využívání odpadů kategorie O (ostatní odpad) lze konstatovat, že v rámci bioplynové stanice budou využívány odpady v maximálním projektovaném množství 19 600 t/rok.

Provozní doba příjmu surovin bude 260 dní za rok (= dovoz surovin do centra), provoz fermentace pak bude probíhat nepřetržitě 365 dní ročně.

Předpokládané denní zpracované množství surovin anaerobní digesí je 53,69 tun/den, přijaté množství surovin se předpokládá 75,38 tun/den (pouze v pracovní dny).

Projektované množství vyrobeného bioplynu činí 5 730 000 m³/rok (obsah metanu v bioplynu okolo 62%), přičemž část tohoto bioplynu v projektovaném množství 877 400 m³/rok bude spalována v kogenerační jednotce pro potřeby Energetického centra. Projektované množství dodávky biometanu do distribuční soustavy po vyčištění bioplynu pak činí 3 200 000 m³/rok. Projektované množství výstupního koncentrovaného hnojiva (100%) činí 1 200 tun/rok.

Stavební parametry záměru jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 1: Stavební parametry záměru

Plocha areálu	16 000 m ²
Plocha zastavěná (budovy, nádrže)	3 488 m ²
Plocha vozovek a zpevněných ploch	2 742 m ²
Zatrávněná plocha	9 770 m ²

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

Kraj: Středočeský
Obec: Ovčáry
Katastrální území: 717096 Ovčáry u Kolína

B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměr „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ představuje výstavbu areálu bioplynové stanice pro využívání biologicky rozložitelných odpadů kategorie Ostatní odpad. Provoz bioplynové stanice je určen mimo jiné k využívání biologicky rozložitelných odpadů, které není možno zpracovat technologií kompostování, jako jsou např. jedlé tuky a oleje z lapolů, kuchyňský odpad apod. Moderní technologie bude umožňovat i zpracování biologicky rozložitelných odpadů přivážených v obalech, jako jsou např. potraviny s prošlou záruční lhůtou.

Bioplynová stanice bude sloužit k využívání biologicky rozložitelných odpadů, přičemž z nich budou produkovány biometan a certifikované organické hnojivo. Její technologie je založena na principu mokré anaerobní fermentace. Jedná se o typový projekt využívající ověřenou technologii provozovanou v Rakousku, který bude realizován v návaznosti na ustanovení nového zákona č.541/2020 Sb., o odpadech v několika regionech v ČR.

Bioplyn bude jímán, upravován a distribuován do rozvodné plynovodní sítě jako biometan. Část produkovaného bioplynu bude rovněž spalována v kogenerační jednotce s výrobou elektrické energie a tepla, avšak pouze pro vlastní spotřebu Energetického centra.

Druhým výstupním produktem procesu fermentace bude digestát (zbytek z fermentačního procesu), který bude skladován ve skladovacích nádržích a dále upravován procesem postupné extrakce (SEV) na zahuštěné koncentrované certifikované organické hnojivo pro zemědělské účely.

Z hlediska předkládaného záměru není předpokládána kumulace s jinými záměry. Stávající průmyslové podniky nacházející se v průmyslové zóně (Toyota Motor Manufacturing Czech Republic, Tsubaki Automotive Czech Republic s.r.o., METG Ovčáry s.r.o., Thermo King Manufacturing s.r.o., J.M.KAPA s.r.o., SAMNKO GOSEI Czech s.r.o., GEFCO Česká republika, s.r.o., Yusen Logistics CZECH s.r.o., Lear Corporation Czech, s.r.o., Toyota Tsusho Europe S.A.; DIRAC Industries, SOLARCO Machinery s.r.o., Nippon Paint Automotive Coatings Czech s.r.o., STROM Praha a.s.) vstupují do hodnocení ve formě stávajícího stavu životního prostředí v oblasti, který již zahrnuje vliv těchto závodů.

Veškeré hodnocení vlivů na životní prostředí v tomto Oznámení EIA je provedeno pro finální stav, který je porovnáván z hlediska vlivů na životní prostředí se stavem stávajícím.

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

Cílem nové české legislativy v oblasti nakládání s odpady, která zapracovává Evropské normy, je posun ekonomiky směrem k oběhovému hospodářství. Tento koncept, který je integrální součástí udržitelného rozvoje, požaduje, aby používané materiály byly navzájem odděleny do dvou nezávislých okruhů. První operuje s látkami organického původu, které jsou snadno odbouratelné a není u nich proto problém navrátit je zpět do biosféry. Druhý operuje se syntetickými látkami, jež by měly být do produktů vkládány tak, aby bylo možné je z nich následně extrahovat a maximálně opětovně použít.

Předkládaný záměr je zaměřen na využití odpadů organického původu (tj. biologického odpadu) a jejich vrácení zpět do biosféry.

Nový zákon č.541/2020 Sb., o odpadech definuje v souladu s evropskou legislativou „biologický odpad“, jako biologicky rozložitelný odpad ze zahrad a veřejné zeleně, potravinový a kuchyňský odpad z domácností, kanceláří, restaurací, velkoobchodu, jídelen, stravovacích nebo maloobchodních zařízení a srovnatelný odpad ze zařízení potravinářského průmyslu.

Biologicky rozložitelným odpadem rozumí odpad, který podléhá aerobnímu nebo anaerobnímu rozkladu. Biologicky rozložitelným komunálním odpadem pak rozumí biologicky rozložitelný odpad obsažený v komunálním odpadu.

Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění.

Nový zákon o odpadech č.541/2020 Sb. stanovuje mimo jiné pro Českou republiku cíle v oblasti nakládání s komunálními odpady, které jsou shodné s minimálními požadavky stanovenými Evropskou legislativou. Tyto cíle jsou uvedeny jako příloha č.1 zákona:

1. Zvýšit do roku 2025 úroveň přípravy k opětovnému použití a úroveň recyklace komunálních odpadů nejméně na 55 % celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.
2. Zvýšit do roku 2030 úroveň přípravy k opětovnému použití a úroveň recyklace komunálních odpadů nejméně na 60 % celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.
3. Zvýšit do roku 2035 úroveň přípravy k opětovnému použití a úroveň recyklace komunálních odpadů nejméně na 65 % celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.

S ohledem na vše výše uvedené lze konstatovat, že předkládaný záměr poskytuje řešení pro biologicky rozložitelné odpady produkované v regionu, kdy umožňuje jejich materiálové využití v technologii bioplynové stanice s energetickým využitím bioplynu a materiálovým využitím digestátu. V rámci předkládaného záměru bude převážná většina bioplynu po jeho přečištění a úpravě jako biometan tlačena do distribuční sítě plynu a digestát bude v rámci zařízení přeměněn na certifikované organické hnojivo pro zemědělské účely.

Záměr představuje obecně řešení pro biologicky rozložitelné odpady, včetně biologicky rozložitelných komunálních odpadů. Představuje přitom řešení zejména pro biologicky rozložitelné odpady, které není možno využít kompostováním. Představuje tak významný regionální projekt pro naplnění požadavků na materiálové využití odpadu a požadované úrovně recyklace komunálních odpadů, přičemž pro řadu zpracovávaných odpadů neexistuje pro jejich využívání ekonomicky smysluplná alternativa.

Záměr je lokalizován do průmyslové zóny v katastrálním území Ovčáry u Kolína, do území mimo obytnou zástavbu. Nejbližší objekty bydlení se nacházejí v obci Ovčáry ve vzdálenosti cca 1,4 km od budoucího areálu Energetického centra, obytná zástavba obce Volárna a Jestřábí Lhota se nachází ve vzdálenosti ještě větší. Vhodné umístění tak vylučuje obtěžování obydlí lokalit zápachem. Zde je navíc možno konstatovat, že pokud je bioplynová stanice správně navržena a provozována, její zápach se omezuje v nízké míře pouze na areál bioplynové stanice a nezpůsobuje svému okolí žádné problémy.

Z hlediska předpokládaných vlivů na životní prostředí lze konstatovat, že na ploše předpokládaného staveniště není registrován žádný prvek územního systému ekologické stability (ÚSES), významný krajinný prvek ani žádné maloplošné zvláště chráněné území přírody. Vzhledem k charakteru zájmové lokality zde není rovněž předpoklad výskytu zvláště chráněných rostlin nebo živočichů. Realizací záměru nedojde k dotčení či narušení kulturních, architektonických nebo historických památek ani geomorfologických útvarů či geologických nalezišť. Realizací stavby nedojde k narušení odtokových a hydrologických poměrů v území.

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

S ohledem na celkovou situaci areálu je záměr předkládán v jediné variantě technického a technologického řešení.

B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Záměr „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ ve své podstatě představuje realizaci bioplynové stanice pro materiálové využití biologicky rozložitelných odpadů kategorie ostatní odpad. Moderní technologie bude přitom mimo jiné umožňovat zpracování biologicky rozložitelných odpadů přivážených v obalech jako jsou např. potraviny s prošlou záruční lhůtou.

Zařízení bude využívat biologicky rozložitelné odpady k výrobě koncentrovaného organického hnojiva a bioplynu anaerobním procesem – fermentací.

Bioplyn bude jímán, upravován a distribuován do rozvodné plynovodní sítě. Část bioplynu bude spalována v kogenerační jednotce (elektrický výkon 250 kW) s výrobou elektrické energie a tepla, avšak pouze pro vlastní potřebu Energetického centra Ovčáry.

Výstupním produktem procesu fermentace bude dále digestát (zbytek z fermentačního procesu), který bude skladován ve skladovacích nádržích a dále upravován procesem postupné extrakce (SEV) na zahuštěné koncentrované certifikované organické hnojivo pro zemědělské účely.

Princip bioplynové stanice Ovčáry u Kolína

Navržená bioplynová stanice Ovčáry u Kolína představuje zařízení určené k transformaci biologicky rozložitelných odpadů pomocí procesu anaerobní digesce (anaerobní fermentace) na bioplyn a organické hnojivo.

Zařízení bude pracovat na principu mokré anaerobní fermentace, která představuje drtivé procento všech realizovaných instalací bioplynových stanic. Anaerobní fermentace je proces, při kterém mikroorganismy rozkládají organický materiál bez přístupu vzduchu. Celý proces probíhá ve čtyřech základních fázích v technologii bioplynové stanice, přičemž se v principu jedná o intenzifikaci procesů probíhajících běžně v přírodě:

1. hydrolýza – hydrolytické mikroorganismy štěpí makromolekulární organické látky na menší molekuly schopné transportu do buňky, kde probíhají další fáze
2. acinogeneze – produkty hydrolýzy jsou štěpeny na jednodušší látky (kyseliny, alkoholy, CO₂, H₂)
3. acetogeneze – tvorba kyseliny octové, CO₂ a H₂
4. methanogeneze – vznik metanu ze směsi CO₂ a H₂ nebo z kyseliny octové; vedlejším produktem je CO₂

Aby proces anaerobní digesce probíhal správně, je třeba zajistit vhodné životní podmínky pro činnost mikroorganismů. Těmito podmínkami jsou striktně anaerobní prostředí, optimální pH, stálá teplota a vhodné složení vstupního substrátu.

Výstupem z technologie instalované bioplynové stanice budou:

1. bioplyn upravený na biometan
2. digestát transformovaný na organické hnojivo

Stavební řešení Energetického centra Ovčáry u Kolína

Dispozičně je areál uspořádán podle potřeby technologického zařízení a provozu a dle možností daného pozemku. Stavebně bude Energetické centrum Ovčáry u Kolína členěno do následujících stavebních objektů:

- SO 01 Hala příjmu a úpravy surovin
- SO 02 Horizontální fermentory (4ks)
- SO 03 Dofermentor a zásobník plynu
- SO 04 Skladovací nádrž (2ks)
- SO 05 Biologický filtr
- SO 06 Tepelná technika
- SO 07 Úprava plynu
- SO 08 Kogenerační jednotka
- SO 09 Spalování přebytečného plynu
- SO 10 Komunikace a zpevněné plochy
- SO 11 Mostní váha
- SO 12 Oplocení
- SO 13 Požární nádrž
- SO 14 Přípojka rozvod pitné vody
- SO 15 Dešťová kanalizace, retenční nádrž
- SO 16 Průmyslové odpadní vody
- SO 17 Vyvedení plynu
- SO 18 Přípojka NN – objekt
- SO 19 Napájecí zařízení – objekt
- SO 20 Areálové osvětlení
- SO 21 Venkovní rozvody (areálové), potrubní most

Stavební řešení hlavních stavebních objektů je uvedeno stručně níže.

Hala příjmu a úpravy surovin

Velikost objektu je 34 x 32 m, výška 11 m. Nosná konstrukce haly je navržena ze železobetonové montované konstrukce. Železobetonové sloupy budou založeny na patkách. Na sloupy budou osazeny železobetonové vazníky. Střecha je navržena z trapézových plechů s tepelnou izolací a vodotěsnou izolací folií z PVC. Obvodové stěny budou opláštěny lehkými tepelně izolačními panely. Pro vjezd nákladních aut jsou ve stěnách vrata. Podlaha objektu je železobetonová s pancéřovým povrchem. V prostoru před vraty bude vytvořena spádová plocha s odvodněním do procesu fermentace. Tato plocha slouží pro mytí a dezinfekci automobilů před jejich výjezdem z haly. Prosvětlení objektu je zabezpečeno okny a střešními světlíky. Všechny otvory budou zabezpečeny proti vniknutí ptáků a drobných hlodavců.

Horizontální fermentory (4 ks)

Objekt tvoří stupňovitě provedené základové pásy pro uložení 4 kusů nerezových válcových nádrží v šikmé poloze cca 2°. Plocha mezi základy a v okolí je zpevněna štěrkodrtí.

Dofermentor a zásobník plynu

Dofermentor je nadzemní nádrž segmentové konstrukce z nerezových ocelových plechů tl. 12 mm. Průměr nádrže je 27 m, výška 6 m, objem nádrže cca 3 185 m³. Stěny jsou opatřeny tepelnou izolací ze Styroduru tl. 120 mm. Izolace stěn je chráněna obkladem z trapézového plechu. Strop dofermentoru tvoří ocelová mřížová konstrukce, na které je uložený membránový zásobník plynu. Nádrž je založená na železobetonovém kruhovém prstenci a železobetonové desce. Prstenec i deska jsou založeny na soustavě šterkových pilířů Ø 80 cm, hloubka cca 4 m.

Skladovací nádrž (2 ks)

Ocelová nádrž je tvořena segmentovou konstrukcí z ocelových nerezových plechů s železobetonovým dnem a kruhovým základovým prstencem, zakrytá plastovou fólií na podpůrné ocelové konstrukci, na které může být umístěn další membránový zásobník plynu. Prstenec i deska jsou založeny na soustavě šterkových pilířů Ø 80 cm, hloubka cca 4 m. Průměr nádrže je 27 m, výška cca 6,0 m, objem nádrže je cca 3 185 m³.

Biologický filtr

Stavební část je zpevněná betonová plocha cca (12x3 m) a základy pod vlastní technologické zařízení. Biologický filtr představuje ocelový kontejner, který je vyplněn filtračním materiálem.

Využití odpadního tepla

Stavební část jsou základy pro technologická zařízení, umístěná v kontejnerech.

Úprava plynu

Stavební část jsou základy pro technologická zařízení, umístěná v kontejnerech.

Kogenerační jednotka

Zpevněná betonová plocha a základy pod kontejnery s kogenerační jednotkou velikosti cca 12 x 9 m.

Spalování přebytečného plynu

Základ pod technologická zařízení a zpevněná plocha velikosti 5,0 x 5,0 m.

Mostní váha

Mostní váha vel. cca 4,0 x 17,0 m bude umístěna při vjezdu do areálu centra. Slouží k vážení přijíždějících a odjíždějících nákladních automobilů. Tak bude dokladováno množství dovážených i odvážených surovin.

Požární nádrž

Na pozemku bude umístěna podzemní požární nádrž o celkovém objemu 35 m³. Nádrž bude doplňována pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě. Nádrž (pojízdná pro vozidla) bude umístěna pod asfaltovou komunikací na dotčeném pozemku s vyhovující příjezdovou zpevněnou komunikací.

Umístění jednotlivých stavebních objektů je uvedeno v Příloze č.2 Situační řešení záměru.

Provozní řešení Energetického centra Ovčáry u Kolína

Suroviny budou do příjmové oddělené části haly přiváženy nákladními automobily, které budou před vjezdem i po předání surovin zváženy na mostové váze, údaje budou protokolovány. Tuhé suroviny budou vyklápěny podle druhu do dvou železobetonových podzemních zásobníků (příjmových boxů). Po zacouvání auta do příjmového prostoru dojde k uzavření vjezdových vrat, poté k otevření vrat u příslušného zásobníku. Po vyklopení, v opačném pořadí otevírání a zavírání vrat, odjede auto z haly. Po celou dobu bude ve zvýšené činnosti vzduchotechnické odsávací zařízení, které bude odvádět pachově kontaminovaný vzduch pro spalování v kogenerační jednotce nebo po vyčištění na biologickém filtru do ovzduší. Tekutý odpad přivezený v cisterně, bude potrubím přečerpán do uzavřených přípravných nádrží. Tuhé suroviny budou ze zásobníků přemístěny do drtiče a to pomocí jeřábového drapačku, který bude pojíždět nad zásobníky.

Ještě před tím, než opustí auta prostor vykládky v hale příjmu, proběhne u nich očista. Nákladový prostor, vnitřek cisteren i kola se omyjí oplachovou vodou s dezinfekčním prostředkem (biologicky odbouratelným v procesu fermentace). Odstavná plocha pro vykládku surovin bude spádovaná a odvodněná. Znečištěná oplachová voda bude vrácena zpět do procesu fermentace.

Řízení může být plně automatické až manuální, podle rovnoměrnosti dodávek. Na drtič bude přímo napojeno hydraulické čerpadlo pevných materiálů, které nahrubo nadrcený materiál přepraví do úpravný. Úpravna je systém složený z několika strojů, které budou soustředěny v tzv. „věži pro úpravu surovin“, jejíž provoz bude plně řízen z velínu a jednotlivé části budou napojeny na odvod odpadního vzduchu. Po projití úpravnou budou upravené suroviny tvořit substrát, který bude možné čerpat. Rušivé příměsi (např. obalové materiály) budou v úpravě vyloučeny ve speciální odstředivce. Tekutá směs bude pomocí centrální čerpací stanice přiváděna do předsunutých nádrží. Předsunuté nádrže budou přijímat suroviny z úpravný a budou sloužit jako zásobník pro sestavení receptury. Budou opatřeny míchadlem, kontrolními sondami a výpustěmi. Z předsunutých nádrží (předjímek) budou plněny směsné nádrže v určitém poměru, vhodném pro následující fermentaci. Budou opatřeny míchadly, kontrolními sondami, výpustmi a nadto vlastní váhou, aby se dal vypočítat poměr směsi při míchání. Všechny předsunuté i směsné nádrže budou umístěny v ochranné betonové vaně a budou napojeny na odvod odpadního vzduchu. Čištění odpadního vzduchu se bude skládat z kombinace různých praček a systémů vyhřívání. Na konci procesu bude umístěn biofiltr, který s ohledem na svoji velikost bude umístěn mimo budovu.

Surovina z nádrží bude kontinuálně čerpadly potrubím dopravována do horizontálních fermentorů kde bude probíhat fermentační proces za stálého míchání a ohřívání a postupně bude surovina protlačena fermentorem a bude přepadat do dofermentoru. Zde bude ukončován proces fermentace. Vzniklý bioplyn bude potrubím odváděn do membránového zásobníku, umístěného nad dofermentorem. Fermentační proces bude plně automatizovaný, přičemž bude kontrolován a řízen centrálním řídicím systémem.

Zbytky po fermentaci (digestát) budou skladovány v nádržích SO 04. Nádrže budou potrubím napojeny na halu příjmu a úpravy surovin SO 01, kde se digestát nejprve hygienizuje a následně upraví na koncentrované hnojivo (procesem SEV). Mezi skladováním digestátu ve skladovací nádrži a hygienizací a následným zpracováním na koncentrované hnojivo v procesu SEV nedochází k dalšímu nakládání s tímto digestátem. Technologické zařízení SEV bude umístěno v objektu SO 01 – Hala příjmu a úpravy surovin. Výstupem tohoto procesu bude koncentrované hnojivo podléhající autorizované certifikaci. Do doby certifikace bude hnojivo skladováno v nádrži uvnitř objektu SO 01.

Provozní doba

Provozní doba příjmu surovin bude 260 dní v roce (= dovoz surovin do centra), provoz fermentace bude probíhat 365 dní ročně. Předpokládané denní zpracované množství surovin anaerobní digesce je 53,69 tun/den, přijaté množství surovin se předpokládá 75,38 tun/den (pouze v pracovní dny). Zpracování vedlejších produktů živočišného původu a odpadů živočišného původu udává investor do 10 t za den.

Provoz Energetického centra Ovčáry u Kolína bude členěn do následujících provozních souborů.

- PS 01 Příjem a úprava surovin
- PS 02 Zařízení pro odvod a likvidaci odpadního vzduchu
- PS 03 Hlavní fermentor
- PS 04 Dofermentor
- PS 05 Sklad digestátu (2 ks)
- PS 06 Hygienizace

- PS 07 Tepelná technika
- PS 08 Čerpací stanice
- PS 09 Plynové hospodářství
- PS 10 Kogenerační jednotka
- PS 11 Zařízení pro výrobu hnojiva (SEV)
- PS 12 Elektrotechnika
- PS 13 Měření a regulace
- PS 14 Rozvody potrubí
- PS 15 Nádrže

Podrobná charakteristika jednotlivých provozních souborů je uvedena níže.

Příjem a úprava surovin

Provozní soubor zahrnuje následující zařízení a technologie:

- podzemní zásobníky na tuhé suroviny
- jeřábový drapák
- věž úprav, která se skládá z dílčích zařízení (drtič, rozvlákňovač, mezizásobník, turniketová propust, separátor rušivých látek, odsávací zařízení, šnekový dopravník, přečerpávací nádrž)

Zařízení provozního souboru bude umístěno v hale příjmu a úpravy surovin (SO 01). Pro příjem surovin bude v části haly vytvořen samostatný prostor příjmu sestávající ze dvou místností, které budou hermeticky oddělené od ostatních prostor haly a budou vybavené výkonným větracím zařízením. Jedna samostatná místnost bude sloužit pro vykládku surovin a ve druhé místnosti budou umístěny dvě podzemní příjmové železobetonové jímky, mostový jeřáb s drapákem, věž úprav surovin a rezervní plocha pro případný příjem surovin ze sběrných nádob a kontejnerů. Příjem tekutých surovin bude umožněn přímo v prostoru haly vjezdem cisterny a jejím napojením na stáčecí stojan.

Evidenci množství a druhů navážených surovin bude zajišťovat obsluha. Všechna vozidla se surovinami budou při vjezdu i výjezdu zvažena na stabilně instalované mostové váze. Druh přijímané suroviny a její množství bude vloženo do centrální evidence, která bude součástí kompletního elektronického řídicího systému.

Vozidlo s pevnými surovinami vjede do oddělené místnosti vykládkového prostoru (plocha před příjmovými jímkami). Po vjezdu vozidla se ihned zavřou vjezdová vrata a zintenzivní se chod podtlakové ventilace v celém prostoru příjmu (obě místnosti). Teprve po uzavření vjezdových vrat se budou moci otevřít vrata před příjmovými jímkami a proběhne vykládka surovin přímo do příslušné příjmové jímky, podle druhu přijímané suroviny. Po provedení vykládky se uzavřou vrata do příjmové jímky a provede se očista vozidla. Nákladový prostor a kola vozidla se omyjí oplachovou vodou s dezinfekčním prostředkem (biologicky odbouratelným v procesu fermentace). Odstavná plocha pro vykládku surovin bude spádovaná a odvodněná. Znečištěná oplachová voda se bude vracet zpět do procesu fermentace. Teprve po provedení dezinfekce se otevřou vjezdová vrata a vozidlo vyjede z prostoru příjmu. Během vykládky a očisty vozidla bude v provozu intenzivní podtlakové větrání prostoru, jehož intenzita bude automaticky tlumena až po výjezdu vozidla a zavření vjezdových vrat. Vzduchotechnické zařízení místnosti vykládky musí být dimenzováno tak, aby v průběhu očisty vozidla, tj. po uzavření vrat do příjmové jímky, došlo k úplné výměně vzduchu ve vykládkovém prostoru.

Vstupní suroviny budou skladovány ve dvou otevřených podzemních železobetonových jímkách, umístěných v uzavřené a větrané místnosti příjmu společně s věží úprav. Přijímané suroviny budou již při

vykládce tříděny a umísťovány do jednotlivých příjmových jímek podle jejich druhu a také podle typu obalů. $2 \times 166 = 332 \text{ m}^3$, tj. cca 329 t surovin (47 aut po cca 7 t).

Celý prostor (místnost) příjmu surovin bude obsluhován drapákem na mostovém jeřábu, pojíždějícím na jeřábové dráze. Drapák bude vybaven i separátorem železných kovů a jeho ovládání může být automatické, poloautomatické, nebo ruční. Jeřábový drapák bude používán pro přepravu surovin z příjmových jímek do věže úprav.

Surovina bude včetně obalových materiálů a jiných anorganických příměsí (hlína, písek, kameny apod.) dopravována z příjmových jímek drapákem do násypky drtiče surovin. Pro optimalizaci provozu bude drtičem a následným zařízením pro úpravu surovin zpracováván vždy materiál jednoho druhu (z jedné příjmové jímký) tak, aby upravený výstup měl po homogenizaci pokud možno konstantní složení. Rovněž se doporučuje v jednom cyklu zpracovávat vždy suroviny se stejným charakterem obalů tak, aby bylo usnadněno třídění těchto odpadů po jejich separaci a čištění. V drtiči bude surovina drcena na velikost částice cca 25 mm. Za drtičem se surovina (substrát) bude pohybovat v celém procesu až po sklad koncového digestátu v uzavřeném systému, aby se zabránilo únikům plynu a zápachu.

Pevné suroviny budou po hrubém nadrcení dopravovány do rozvlákňovače, umístěného pod drtičem. Zde dojde k mletí organického materiálu na velikost zrna max.12 mm. K rozmělnění dojde pomocí rotačního kotouče. Rozvlákňovač bude vybaven elektronickým měřením hladiny a elektronickou pojistkou proti přeplnění. Také zde bude připojení na odsávací zařízení k odsávání lehkých látek (plastové folie). Z rozvlákňovače bude materiál pokračovat do mezizásobníku, který slouží k dočasnému uložení mezi rozvlákňovačem a separátorem nečistot. Mezizásobník bude vybaven elektronickým měřením hladiny a elektronickou pojistkou proti přeplnění a také zde bude připojení na odsávací zařízení k likvidaci odpadního vzduchu. K plynulému a kontrolovanému zásobování separátoru bude sloužit turniketová propust umístěná mezi těmito zařízeními. Separátor nečistot bude sloužit k oddělování organických suspenzí od nežádoucích příměsí. Ve speciální odstředivce bude docházet k separaci anorganických příměsí (obalové materiály, kameny, písek, kousky dřeva apod.). Separátor bude vybaven automatickými čistícími tryskami a proplachován vodou. Vytříděný a vyčištěný materiál bude pomocí šnekového dopravníku dopravován do mobilního kontejneru umístěného u příjmu surovin, a odsud bude odvážen k odstranění. Odstředěná směs bude proudit do přečerpávací nádrže. Celý proces bude probíhat bez čerpadla. Všechny části budou umístěny ve věži úpravy surovin a proces proudění bude probíhat pouze gravitací. Aby se zabránilo úniku zápachu budou všechna zařízení počínaje rozvlákňovačem napojena na systém odpadního vzduchu (PS 02).

Homogenizovaný substrát v tekutém stavu bude z přečerpávací nádrže čerpán do tzv. předsunutých nádrží (PS 15).

Obrázek 1: Příklad příjmové stanice z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu



Zařízení pro odvod a likvidaci odpadního vzduchu

Na základě empirických hodnot a zkušeností z již provozovaných obdobných stanic na zpracování komunálního a průmyslového bioodpadu (Rakousko, Německo) vzniká při provozování těchto stanic odpadní vzduch, obsahující pachové látky o různé intenzitě zápachu, na dále uvedených místech.

Při úpravě a zpracovávání biologicky rozložitelných odpadů se vyskytuje velký počet sloučenin s intenzivním zápachem, jehož hlavními zdroji jsou sloučeniny dusíku a sloučeniny síry (proces kvašení). Pro obě třídy těchto látek se berou jako hlavní zástupci amoniak a sulfan. Podle obsahu těchto sloučenin lze intenzitu zatížení odpadního vzduchu zápachem členit na následující kategorie, přičemž se vychází z následujících maximálních koncentrací:

- Vysoce zatížený odpadní vzduch (ke kogenerační jednotce jako spalovací vzduch):

Amoniak do 200 ppm

Sulfan do 200 ppm

- Středně zatížený odpadní vzduch (k biofiltru):

Amoniak do 50 ppm

Sulfan do 10 ppm

- Nízko zatížený odpadní vzduch (k biofiltru):

Amoniak <5 ppm

Sulfan <1 ppm

Z prostorů (emisních míst) jednotlivých zařízení přípravy surovin, kde lze očekávat vysoké zátěže pachových látek, bude odpadní vzduch odvětráván (beztlaký uzavřený systém) přímo na místě vzniku (jednotlivá

zařízení věže pro úpravu surovin, předsunuté a dávkovací nádrže, nádrže hygienizace a jiná uzavřená technologická zařízení). Odváděný odpadní vzduch z těchto zařízení se smíchá s teplým a suchým vzduchem odsávaným z prostoru (kontejneru) kogenerační jednotky tak, aby relativní vlhkost smíšeného vzduchu byla pod 60 %, a potom se přivede do kogenerační jednotky jako přídatný spalovací vzduch. Stejným způsobem bude likvidován i vysoce zatížený odpadní vzduch z uzavřených prostor příjmu surovin (prostor vykládky surovin a prostor příjmových jímek). V nouzových případech (kogenerační jednotka mimo provoz) existuje možnost tento vysoce zatížený odpadní vzduch vyčistit přes biofiltr. U kogenerační jednotky se vychází z dostupnosti zařízení > 95 %.

Středně zatížený odpadní vzduch z ostatních prostor haly příjmu a úpravy surovin bude nejdříve předem připraven ve vyhřívací pračce vzduchu a potom přiváděn shora k uzavřenému biofiltru. Pračka vzduchu s biofiltrem bude kontejnerového provedení.

Nízko zatížený odpadní vzduch z prostor jednotlivých kontejnerů umístěných v hale (velín, sociální zázemí, laboratoř, el. rozvodna a strojovna VZT) bude odváděn přímo do ovzduší. Existuje také možnost vyčistit toto poměrně malé množství vzduchu přes biofiltr. Nízko zatížený suchý a teplý odpadní vzduch z kontejneru s kogenerační jednotkou bude využíván jako směsný vzduch pro naředění (snížení vlhkosti) vysoce zatíženého odpadního vzduchu přiváděného jako spalovací vzduch ke kogenerační jednotce.

Základní informace o zařízeních pro omezování pachových látek

Z hlediska způsobu likvidace odpadního vzduchu (zápachu) lze technologický proces navrhovaného zařízení členit na dva samostatné systémy, které jsou vzájemně zastupitelné:

- a) Likvidace odpadního vzduchu v biologickém filtru – vnitřní prostor příjmové haly se středně zatíženým odpadním vzduchem
- b) Likvidace odpadního vzduchu spalováním v kogenerační jednotce – uzavřené prostory technologických zařízení a prostory příjmu surovin s vysoce zatíženým odpadním vzduchem

Ad a) V uzavřeném prostoru příjmové haly bude udržován vzduchotechnickým zařízením stálý podtlak. V prostoru haly nebude docházet v běžném provozu k výraznému šíření zápachu, protože celý systém přípravy surovin, skladování, dávkování a dopravy substrátu a stáčení tekutých surovin bude uzavřený a odvětrávaný samostatně. Dalšími zdroji zápachu v prostoru haly mohou být pouze případné úkapy nebo úniky substrátu z technologických zařízení, tj. při poruše nebo havárii. Čerstvý vzduch bude do haly přiváděn nasávacími otvory rozmístěnými ve spodní části stěn haly a znečištěný vzduch bude z haly odváděn vzduchotechnickým potrubím s nasávacími otvory. Odpadní vzduch z prostoru haly bude odváděn vzduchotechnickým zařízením (ventilátor, VZT potrubí) do biofiltru.

Ad b) K tvorbě intenzivního zápachu může docházet v prostoru vykládky tuhých surovin, příjmových jímek a předřazeného drtiče surovin. Tento samostatně uzavřený prostor bude oddělen od venkovního prostoru vzduchotěsnými vjezdovými vraty. Po skončení vykládky (minimálně 20 minut) bude umožněno otevření vrat pro výjezd vozidla. V této době bude probíhat intenzivní větrání prostoru vykládky.

Technologická zařízení úpravy surovin, dopravy, skladování a dávkování substrátu a hygienizace budou tvořit jednotlivé uzavřené prostory, ze kterých bude extrémně pachově znečištěný vlhký vzduch odváděn přes odvodňovací zařízení jako přídatný vzduch ke spalovacímu vzduchu do kogenerační jednotky. V odvodňovacím zařízení bude docházet ke kondenzaci a k následnému mísení odpadního vzduchu s teplým suchým vzduchem odsávaným z kontejneru kogenerační jednotky. Vznikající kondenzát bude odváděn zpět do procesu fermentace.

Pro případ, kdy bude kogenerační jednotka mimo provoz (havarijní stav), je navrženo nouzové řešení přepuštěním tohoto odpadního vzduchu přes kontejnery biofiltrů.

Co se týká technické kapacity spalování pachovými látkami znečištěného vzduchu v kogenerační jednotce, a také kapacity biofiltru samotného, zde se počítá s tím, že v případě výpadku jednoho nebo druhého budou omezeny činnosti směřující k navýšení koncentrace pachových látek, tedy příjem surovin tak, aby náhradní systém odstranění pachových látek kapacitně dostačoval. V případě, že by došlo k poruše jak biofiltru, tak kogenerační jednotky, bude po dobu trvání této situace příjem surovin zastaven, stejně jako manipulace s nimi. Postupy při nestandardních provozních stavech budou zapracovány do provozního řádu.

Technický popis biofiltru

Navrhované zařízení pro čištění odpadního vzduchu bude dvoustupňové a bude složeno z tzv. pračky vzduchu a z vlastního biofiltru s filtrační náplní. Oba stupně budou umístěny společně s čerpací technikou vody a elektrickou rozvodnou v tepelně izolovaném kontejneru.

Vzduchová postřiková pračka bude plnit dvě funkce. Jednak bude sloužit ke stálému zvlhčování odpadního vzduchu až k hranici nasycení. Tím se zamezí vysušení hmoty (náplně) biofiltru. Za druhé se absorbují a odloučí v této neutrálně provozované postřikovací pračce pevné látky a vodou rozpustné látky obsažené v odpadním vzduchu. Bude docházet k odloučení sloučenin amoniaku obsažených v odpadním vzduchu, jakož i v nízké koncentraci existujících acidogenních látek, obsažených v odpadním vzduchu (např. sulfan).

Odpadní vzduch bude protékat pračkou horizontálně, proti proudu neutrální promývací vody, rozprašované pomocí trysek. Pro oddělování spolu stržených vodních kapek bude na výstupu z pračky umístěn odlučovač kapek. Prací kapalina se bude zachycovat v jímce a pomocí blokového čerpadla bude vedena do oběhu. Ve stanovených časových intervalech se z pracího okruhu bude odebírat definované množství odpadní vody, které bude nahrazováno novou čistou vodou. Znečištěná voda bude odváděna zpět do procesu fermentace.

Následně bude procházet předběžně vyčištěný odpadní vzduch vlastním biofiltrem. Ten bude proveden jako kompaktní filtr v uzavřené a tlakotěsné konstrukci a z technologických důvodů bude provozován v „downstream“ systému (proudění vzduchu odpovídá směru postřiku filtrační hmoty). Pro správné udržení optimální vlhkosti biofiltračního materiálu v kompaktním biofiltru bude zabudováno automaticky řízené zavlažovací zařízení s jemně rozprašovacími tryskami zabudovanými do kontejneru.

Požadavky na náplň biofiltru: stejnoměrná struktura, malá tlaková ztráta, nízký specifický odpor, vysoký podíl organické substance, velká aktivní plocha náplně, stálost pH (6,2 – 8,2), dobrá nasákavost (min. 20%), dlouhá životnost, možnost opětovné aktivace zvlhčením. Jako náplň biofiltru bude použita směs přírodních sušených materiálů, např. kůra stromů, kokosová vlákna, sušená jablka apod. (předmět patentové ochrany dodavatele). Vyústění vyčištěného vzduchu za biofiltrem bude vyvedeno do ovzduší.

Tabulka 2: Technické parametry biofiltru

Množství odpadního vzduchu do biofiltru	11000 m ³ /h
Stupeň snížení zápachu	> 95%
Hodnota čistého plynu	< 500GE/m ³
Průměrná potřeba el. energie	15 kW
Spotřeba vody	max 80l/den
Provozní hmotnost	cca 100t

Obrázek 2: Příklad biofiltru z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu



Hlavní fermentor

Pro účinné odbourání biologicky rozložitelných látek v surovinách bude použita v navrhovaném zařízení dvoustupňová fermentace. Pro první stupeň fermentace je uvažována sestava čtyř kusů horizontálních rourových fermentorů o celkovém objemu 800 m³ (každý fermentor má 200 m³).

Konstrukce horizontálních fermentorů je zvolena především proto, že umožňuje efektivnější organický rozklad, kterého se dosahuje řízeným způsobem proudění v nádrži a dále umožňuje použití substrátů se zvýšeným obsahem sedimentu a rušivými látkami, které jsou z fermentoru snadno odstranitelné, aniž by docházelo k přerušení procesu fermentace.

Tyto fermentory budou vybaveny vřetenovým pomaluběžným míchadlem s integrovaným vytápěním, několika kontrolními místy pro odběr vzorků a hlavním odběrným místem v přední části, přes které se mohou odebírat sedimenty. Provozní teplota uvnitř horizontálního fermentoru se musí pohybovat v rozmezí 36° a 38°C (mezofilní proces). Regulace teploty se provádí pomocí měřících čidel umístěných v různých částech nádrží.

Všechny rourové fermentory musí být vzájemně propojeny tak, aby umožňovaly automatické přečerpávání substrátu mezi sebou v závislosti na dosaženém stupni fermentace v každé nádrži tak, aby byl proces fermentace v celém zařízení udržován stabilní a kontinuální a aby nedocházelo k jeho výkyvům. Instalované zařízení rourových fermentorů musí dále umožňovat odstavení jedné z nádrží (revize, opravy), aniž by byl

přerušen proces fermentace v ostatních nádržích (přečerpání celého obsahu odstavované nádrže do zbývajících nádrží).

Všechna zařízení rourových fermentorů, která přijdou do styku se substrátem a vznikajícím bioplynem musí být vyrobena z materiálů odolných proti působení agresivních látek. Horizontální fermentory budou tepelně izolované a opatřené ochranným oplechováním proti působení povětrnostních vlivů (umístění ve venkovním prostoru).

V anaerobním prostředí se substrát rozkládá pomocí metanogenních bakterií. Fermentory budou zcela naplněny substrátem proudícím proti jejich sklonu a na konci budou opatřeny přepadem. V oblasti přepadu bude nainstalován odběr plynu. Každý fermentor musí být vybaven pojistkou pro přetlak a podtlak, aby se v případě poruchy vyrovnalo kolísání tlaku a zamezilo škodám.

Obrázek 3: Příklad horizontálních fermentorů z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu



Dofermentor

Druhý stupeň fermentace bude probíhat v dofermentoru o objemu 3185 m³. Do dofermentoru bude přiváděn (přepadem) částečně prokvašený substrát z rourových fermentorů. Tento substrát se v dofermentoru nechá ještě určitou dobu dále prokvasit tak, aby bylo dosaženo maximálního rozkladu (minimalizace zápachu) a s tím souvisejícího energetického výnosu. Zvolená technologie dvoustupňové řízené fermentace umožňuje odbourání (přeměnu na bioplyn) více než 90 % rozložitelných látek v substrátu. Tato hodnota je výrobcem garantovaná.

Dofermentor bude proveden jako plynotěsná a vodotěsná, vertikální válcová nádrž, na které bude umístěna membránová dvouplášťová kopule pro skladování plynu. Konstrukce pláště nádrže dofermentoru bude

montovaná z ocelových smaltovaných dílů, dno nádrže bude tvořeno železobetonovou deskou (stavební část). V dofermentoru musí být udržována provozní teplota 36° - 38°C. Proto budou nádrže vybaveny nástěnným prstencovým vytápěním a stěny nádrží opatřeny tepelnou izolací. Teplota bude kontrolována a regulována pomocí více teplotních čidel přes centrální řídicí systém.

K dokonalému promísení substrátu budou instalována v nádrži dofermentoru míchadla. Kombinací pomalu a rychle běžících míchadel se dosáhne optimální homogenizace, zabraňující tvorbě usazenin a krust. Motory míchadel musí být umístěny vně nádrže na přístupných místech. Všechny prostupy pláštěm nádrží musí být dokonale těsněny proti úniku substrátu nebo plynu. Dofermentor bude vybaven zařízením pro měření a sledování hladiny.

Všechna zařízení dofermentoru, která přijdou do styku se substrátem a vznikajícím bioplynnem musí být vyrobena z materiálů odolných proti působení těchto agresivních látek. Zařízení umístěná ve venkovním prostředí budou chráněna odpovídajícím způsobem proti působení povětrnostních vlivů.

Doba zdržení ve fermentaci

Teoretická (výpočtová) doba zdržení materiálu ve fermentačním procesu (v hlavních rourových fermentorech a v dofermentorech) je při nepřetržitém celoročním provozu a plánovaném výkonu asi 74 dní.

Plánované množství surovin: 19.600 t/rok \approx 54 t/den

Objem fermentorů a dofermentoru: 3985 m³

Teoretická doba zdržení: 3985 : 54 \approx 74 dní

V praktickém provozu se zdržení ve fermentačním procesu pohybuje v průměru kolem 73 dnů. Pro kontrolu výstupu z procesu fermentace (digestátu) není v navrhovaném provozu podstatná doba zdržení materiálu ve fermentaci, ale stupeň jeho rozkladu. Surovina se do rourových fermentorů dává tak, aby produkce bioplynu byla pokud možno konstantní, tzn., že dávkování nové suroviny do fermentace je řízeno automaticky pomocí analyzátorů směsi v dávkovacích nádržích a analyzátorů bioplynu na výstupech z fermentorů. Navržená automatika zajišťuje takové dávkování surovin a jejich zdržení ve fermentačním procesu, aby vždy bylo dosaženo odbourání min. 90 % rozložitelných biologických látek (garantovaná a kontrolovaná hodnota) a zamezeno případné pokračující fermentaci ve skladovaném digestátu a tím i vzniku zápachu.

Sklad digestátu

Digestát je téměř dokonale zfermentovaný kapalný substrát s minimálním obsahem biologicky rozložitelných látek (max. 10% původního obsahu), který lze, vzhledem k vysokému obsahu živin (N, P), použít pro zlepšení vlastností půd na zemědělských pozemcích. Dalším zpracováním digestátu je možné z něj získat kvalitní biologické organické hnojivo.

Vyprodukovaný hygienizovaný digestát bude skladován ve dvou skladovacích vodotěsných, vertikálních válcových nádržích o objemu každé nádrže 3.185 m³ až do doby zpracování na koncentrované hnojivo. Konstrukce pláště nádrže skladu digestátu bude montovaná z ocelových dílů, dno nádrže bude tvořeno železobetonovou deskou (stavební část). Nádrž bude zakryta fólií na trubkové konstrukci tak, aby se zabránilo znečištění skladovaného digestátu (spad listí, prachu, hmyzu apod.).

Aby nedocházelo k tvorbě usazenin, budou v nádržích na digestát instalována ponorná naklápěcí míchadla. Motor míchadla musí být umístěn vně nádrže na přístupném místě. Nádrž skladu digestátu bude vybavena zařízením pro měření a sledování hladiny.

Všechna zařízení skladu digestátu umístěná ve venkovním prostředí budou chráněna odpovídajícím způsobem proti působení povětrnostních vlivů.

Kapacita skladu digestátu bude $3\,185\text{ m}^3 \times 2 = 6\,370\text{ m}^3$. Tato kapacita umožňuje uskladnění digestátu vyprodukovaného z cca 33 % roční kapacity zpracovávaných surovin. Vzhledem k tomu, že digestát bude v dalším stupni používán k výrobě organického hnojiva, je skladová kapacita dostatečná i pro přerušení výroby hnojiva z důvodů poruch.

Hygienizace

Součástí navržení bioplynové stanice bude hygienizace vstupních materiálů, tj. tepelné zpracování při teplotě 72 °C po dobu jedné hodiny, přičemž velikost částic nesmí být větší než 12 mm. Toto je zajištěno hned na počátku technologického procesu přípravy směsi pro fermentaci ve věži úprav, kdy součástí této věže je modul na jemné mletí organického materiálu na velikost max.12 mm.

Hygienizace je navržena na konci procesu tak, aby nešla obejít a veškeré materiály podléhající nutnosti hygienizace byly hygienizovány. V případě navrhované technologie výroby je z bezpečnostních důvodů používána hygienizace až na konci procesu, kdy je hygienizován veškerý objem zfermentovaného materiálu z dofermentorů.

Jako hygienizační zařízení je navržena tlaková tepelně izolovaná nádoba, vybavená topným a chladícím okruhem, zařízením pro místní vizuální kontrolu teploty a tlaku, zařízením pro přenos měřených údajů do centrální evidence a databáze (archivování údajů) a bezpečnostním zařízením pro hlášení poruch v procesu hygienizace (např. pokles teploty).

Hygienizace probíhá v uzavřeném systému. Při ohřevu na 72 °C vzniká v nádobách mírný přetlak par, který je udržován po celou dobu zdržení. Při ochlazení dojde ke kondenzaci par a snížení přetlaku na nulovou hodnotu. Teprve poté dojde k vypuštění hygienizační nádoby.

Hygienizační jednotka bude vybavena zařízením pro využití odpadního tepla z kogenerace. Ovládání zařízení se provádí přes řídicí systém a údaje jsou zobrazovány na centrálním displeji na pracovišti operátora. Celkový průběh hygienické úpravy musí být zdokumentován způsobem odpovídajícím požadavkům hygienických a veterinárních předpisů. Provoz hygienizační jednotky bude probíhat kontinuálně (24 hod) a bude řízen automaticky.

Obrázek 4: Příklad hygienizace z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu



Tepelná technika

Zdrojem tepla pro provozní účely bude kogenerační jednotka. Navržený topný systém bude zajišťovat dodávku tepla pro následující technologická zařízení:

- vytápění rourových fermentorů – udržování konstantní teploty 36 – 38°C
- vytápění nádrže dofermentoru – udržování konstantní teploty 36 – 38°C
- vytápění kontejneru biologického filtru (v zimním období) na teplotu min 15°C
- ohřev vody pro biologický filtr na teplotu min. 15°C (v zimním období)
- ohřev substrátu v nádržích hygienizace na teplotu min 72°C po dobu 60 min
- ohřev odpařovacího modulu jednotky na výrobu organického hnojiva SEV
- vyrobené teplo bude využito pro vytápění objektu SO 01

Navržený topný systém musí být vybaven příslušným zařízením pro rozvody (přívodní i vratná potrubí včetně armatur) a přenos (výměníky, topná tělesa) tepla, pro odvod kondenzátu, zařízením pro bezpečné provozování systému a zařízením pro měření a regulaci automatického provozu.

Čerpací stanice

Pohyb substrátu a digestátu během procesu přípravy, dávkování, fermentace, hygienizace a úpravy digestátu na organické hnojivo bude zajišťován prostřednictvím centrální čerpací stanice. Tato stanice musí zajišťovat následující funkce:

- pohyb substrátu z věže pro úpravu surovin do předsunutých nádrží
- pohyb substrátu mezi předsunutými nádržemi a dávkovacími nádržemi

- automatické dávkování substrátu z dávkovacích nádrží do rourových fermentorů podle aktuální potřeby,
- automatické přečerpávání substrátu mezi jednotlivými fermentory v závislosti na intenzitě procesu fermentace v jednotlivých nádržích,
- automatické dávkování substrátu z jednotlivých fermentorů do dofermentoru podle stupně probíhající fermentace
- přečerpání substrátu ze kteréhokoli rourového fermentoru do jiného v případě potřeby jejího vyčištění, revize nebo opravy zařízení,
- zajištění dopravy stabilizovaného substrátu z dofermentoru do skladu substrátu
- zajištění dopravy digestátu do jednotky SEV (modul na výrobu koncentrovaného hnojiva) a následně k hygienizaci
- (přídavná ředící voda a oplachová voda)

Automatický provoz čerpací stanice bude řízen centrálním řídicím systémem a čerpací stanice může být obsluhována jak na místě, tak i přes počítačový terminál. Systém musí umožňovat i ruční spouštění jednotlivých zařízení a ovládacích prvků. Centrální čerpací stanice bude umístěna v hale příjmu a úpravy surovin (SO 01).

Obrázek 5: Příklad centrální čerpací stanice z referenční stavby v rakouském Zwenderdorfu



Plynové hospodářství

Vyprodukovaný bioplyn bude jímán v nejvyšších bodech všech rourových fermentorů a z dofermentoru. Na všech odběrných místech musí být instalovány plynoměry a analyzátory plynu. Množství a kvalita plynu bude vyhodnocována centrálním řídicím systémem a podle zjištěných výsledků se bude automaticky upravovat dávkování substrátu do jednotlivých fermentorů a případné přečerpávání substrátu mezi jednotlivými fermentory a dofermentorem.

Celý plynový systém bude pracovat s minimálním tlakem (do 10 mbar). Na systému budou nainstalována zařízení pro měření tlaku, která budou během provozu kontrolovat tlakové poměry a hlásit případné poruchy. Rovněž tak patří k základnímu vybavení systému bezpečnostní zařízení, jako např. čidla úniku plynu, pojistky proti zpětnému prošlenutí atd. Pro případ výskytu přetlaku nebo podtlaku budou nainstalovány přetlakové a podtlakové pojistky.

Veškeré zařízení plynového hospodářství včetně potrubních rozvodů bude umístěno z bezpečnostních důvodů mimo halu příjmu a úpravy surovin ve venkovním prostředí, ve dvou kontejnerech. Zařízení pro úpravu plynu (odvodnění, odsíření bude umístěno společně s kompresory v samostatném kontejneru).

Bioplyn, který bude čerstvě vystupovat z kvasu, je téměř 100% nasycen vodní párou a má příliš velký obsah sirovodíku, který by způsoboval korozi na potrubí, v armaturách, plynoměrech a plynových spotřebičích. Pro plynové rozvody musí být použito potrubí z nerezavějící oceli.

Odsíření bioplynu

Plynoměrem se přes elektronický vysílač impulzů registruje stanovené množství bioplynu, podle kterého se přes elektromagnetický ventil (bezproudově uzavíratelný) napulzuje do bioplynu přesné množství vzduchu. Množství vzduchu se automaticky počítá z údajů suchého plynoměru s impulzním výstupem přes řídicí jednotku. Doba pulzace vzduchu musí být jemně nastavit také na ručně stavitelném regulačním ventilu. Reakcí H_2S a O_2 dochází k vzniku H_2SO_4 (přímo nebo přes elementární síru), která následně kondenzuje a stává se součástí digestátu.

Dovolené množství vzduchu je stanoveno na 4 %, což je dostatečně hluboko pod hranicí výbušnosti bioplynu (podíl vzduchu 85 až 95 %). Tyto hodnoty musí být denně kontrolovány. Aby nemohl bioplyn z fermentorů vniknout až do suchého plynoměru, musí být před plynoměrem instalován zpětný ventil. Pro zvýšení bezpečnosti bude rovněž instalována vznětová pojistka, tzn., že pokud z kompresoru vyskočí jiskra, nemůže plamen hořet dál než k této pojistce, tím jsou chráněny fermentory a také suchý plynoměr.

Odvodnění bioplynu

Odstraňování vlhkosti bude probíhat vysušením bioplynu v kondenzační jednotce s vysrážením kondenzátu, který bude sváděn zpět před proces fermentace do zavážecí jímky.

Plynojem

Produkce bioplynu bude řízena tak, aby byla pokud možno konstantní. Vytvořený plyn bude po jeho úpravě distribuován do veřejné plynovodní sítě a také bude spalován v kogenerační jednotce pro potřeby Energetického centra. Přebytek plynu bude skladován v membránovém zásobníku – plynojem, který bude umístěn nad dofermentorem. Při časově omezené zvýšené produkci bioplynu se jeho přebytek bude hromadit v zásobnících a naopak při časově omezeném snížení produkce se ze zásobníků bude doplňovat plyn pro kogenerační jednotku. Zásobník plynu bude umístěn v lehkém ocelovém opláštěném přístřešku na stropu nádrže dofermentoru. Navrhovaný objem zásobníku je cca 1000 m³.

Zásobní vak musí být vyroben z kvalitní membrány z polyesterové tkaniny s povrchovou úpravou PVC/PU s velmi dobrou plyností a svažitelností, tepelnou odolností -40°C až +80°C, odolností proti působení chemicky agresivních látek a odolnou proti UV záření. Plynojem bude vybavený v souladu s platnými předpisy o ochraně proti atmosférickým výbojům.

Fléra

Při případných poruchách nebo odstávkách kogenerační jednotky, nebo při krátkodobé nadměrné produkci plynu a plných plynojemech, slouží instalovaná fléra k odstranění přebytečného plynu. Fléra tedy představuje nouzové zařízení a zabezpečuje, aby nepronikl do atmosféry žádný nespálený bioplyn. Z bezpečnostně technických důvodů nesmí být na vedení bioplynu od odlučovače pěny až ke fléře žádné uzavírací armatury.

Pokud vzroste tlak plynu v přívodním potrubí z fermentorů přes 10 mbar, resp. překročí-li tlak ve vaku plynojemu 2 mbar, bude proudit bioplyn přes vodní odlučovač pěny do potrubí ukončeného flérou, umístěnou v předepsané vzdálenosti od ostatních objektů. Bezprostředně před hořákem fléry musí být vestavěná pojistka proti zpětnému prošlehnutí plamene. Bioplyn se zapaluje pomocí zapalovací jiskry prostřednictvím zapalovací elektrody. Zapalovací systém fléry bude napájen el. proudem prostřednictvím samostatného nepřerušitelného napájecího zdroje, aby byla zaručena její trvalá funkce v případě potřeby.

Systém tlakového vzduchu

Do plynového hospodářství patří kromě bioplynového systému také systém tlakového vzduchu. Tento systém zajišťuje výrobu (kompresor) a rozvod tlakového vzduchu ke všem pneumaticky ovládaným zařízením v provozu.

Úprava bioplynu před distribucí do rozvodné sítě

Bioplyn určený k distribuci do rozvodné sítě bude odvlhčován přes zařízení na sušení plynu a veden přes připojené filtry aktivního uhlí (střídavý provoz). Ve filtrech aktivního uhlí bude odstraňován H₂S.

Suchý odsířený bioplyn pak bude veden přes adsorpční tlakové zařízení, které způsobuje oddělení metanu od zbývajících částic plynu. Výsledkem bude biometan s obsahem metanu mezi 96 - 98%. Vyloučený CO₂ se stopami metanu bude přiváděn do směšovací nádrže bioplynu pro zpracování v kogenerační jednotce.

Po proběhlé adsorpci se bude průběžně měřit kvalita plynu. Pokud bude kvalita plynu podle zadaných parametrů (dle plynárenských předpisů TDG 98301 a TPG 90202) v pořádku, půjde upravený biometan do kompresoru plynu, kde se upraví na požadovaný tlak a přes jednotku plynoměru do veřejné sítě. Na vstupu do těžebního plynovodu ještě provozovatel distribuční soustavy zajistí odorizaci (přidání merkaptanu do potrubí) dávkovacím čerpadlem v souladu s §3 vyhlášky o požadavcích na biometan.

Pokud se u měření jakosti plynu zjistí odchylka od zadaných parametrů, bude biometan opět přiveden zpátky do okruhu filtrů aktivního uhlíku.

Při kompletním výpadku zařízení na úpravu plynu se bioplyn zpracuje v kogenerační jednotce a v případě poruchy půjde do fléry.

Popis zařízení na úpravu plynu:

Kontejnerové zařízení na úpravu plynu je centrálním zařízením pro úpravu plynu pro bioplynové stanice.

Veškeré vstupy a výstupy plynu jsou monitorovány, řízeny a regulovány ze společného řídicího modulu.

Shrnutí (centralizace) plynového hospodářství do jednoho centrálního zařízení snižuje objem investic, zjednodušuje projektování, garantuje funkčnost a výstupy dle požadavků a šetří pozdější náklady na údržbu.

Sušení plynu:

Pro odstranění škodlivého podílu vodních par z bioplynu bude systém vybaven kondenzační sušičkou s trubkovým chladičem a chladicím agregátem (studená voda).

Zvýšení tlaku plynu:

Zařízení bude vybaveno odstředivým dmýchadlem s frekvenčním měničem a hlídáním teploty, které dosahuje zvýšení tlaku plynu na požadovanou hodnotu. Konstrukce odstředivých dmýchadel se vyznačuje tichým chodem bez rázů a vysokou energetickou efektivitou. Nejsou náročná na údržbu a vyznačují se vysokým stupněm disponibility.

Řízení:

Celé zařízení bude hlídáno mikroprocesorem, který zajišťuje regulaci a obsluhu celého zařízení.

Popis procesu:

Při vstupu do sušičky plynu je bioplyn nasycen vodními parami. Podíl vody v plynu činí při teplotě plynu 40°C cca 57g/m³N. Při dopravě ke spotřebičům by bioplyn v potrubí chladnul. Přitom by docházelo ke kondenzaci páry, která by se mohla shromažďovat v potrubí. Kondenzát ve spojení s kyselinou uhličitou a sirovodíkem (částičky bioplynu) by vedl k poškození potrubí, dmýchadel a zařízeních na měření a regulaci. Také by docházelo ke kolísání tlaku před plynovými spotřebiči.

Aby se bezpečně zabránilo tvorbě kondenzátu v plynovém potrubí, musí být bioplyn před vstupem do potrubí vysušen. Sušení bioplynu bude řešeno principem kondenzačního sušení. Při kondenzačním sušení bude bioplyn ochlazen na definovanou teplotu. Ochlazením plynu bude kondenzovat vlhkost v plynu v důsledku částečného tlaku nasycených vodních par a odloučí se od plynné fáze. Na výstupu z jednotky sušení plynu (předchlazení a hlavní chlazení) se surový plyn vysuší na teplotu rosného bodu 10°C, která odpovídá absolutní vlhkosti plynu cca 10 g vodních par / m³ bioplynu.

Filtr aktivního uhlí:

Dále bude plyn veden přes 2 ks nerezových nádrží, každá z nich o obsahu 1,5 m³, s perforovaným mezidnem. Náplň - 1 m³ aktivního uhlí na nádrž. Každá nádrž bude oddělitelná od potrubí s bioplynem a bude možno ji za účelem výměny aktivního uhlí vyčistit vzduchem. Připojené čidlo H₂S rozezná plné naložení a přepne na jinou nádrž.

Adsorpce střídáním tlaku:

Aby mohl být bioplyn přiváděn do veřejné sítě zemního plynu, je předepsán obsah metanu zpravidla 96–98 %. Plyn z obnovitelných zdrojů však má obsah metanu 45–70 %. Plyn je nařazený hlavně oxidem uhličitým. Ideální postup pro oddělení je tzv. tlaková adsorpce změnou tlaku, nazývaná též PSA („Pressure Swing Adsorption“).

Adsorpce je separační proces, jehož principem je hromadění plynné látky ze směsi plynů na povrchu pevné látky (adsorbentu) účinkem mezipovrchových přitažlivých sil. Tento proces může být ovlivněn tlakem a teplotou. Ve fázi produkce se oxid uhličitý adsorbuje pod vysokým tlakem „molekulárního síta“ a je tím oddělen od metanu. Ve fázi regenerace dojde ke snížení tlaku. Tím dojde k uvolnění zbytkových plynů a jejich odvádění formou odpadního plynu.

Kogenerační jednotka

Pro výrobu elektrické energie a tepla pro vlastní spotřebu centra je navržena jedna kogenerační jednotka na spalování bioplynu. Jednotka, včetně příslušenství, bude umístěna v uzavřeném, hlukově izolovaném kontejneru, umístěném na základové desce na volném prostoru.

Kogenerační jednotka bude kompaktního provedení s motorem a generátorem spojeným elastickou spojkou, na pružně uloženém základovém rámu s příslušenstvím zahrnujícím chladicí systém, mazací systém, startovací zařízení, výfukový systém, zařízení pro přívod a regulaci paliva (bioplynu), svorky pro připojení vývodu z generátoru včetně ochran.

Výkonové parametry:

- elektrický výkon: 250 kW
- elektrická účinnost: min 39%
- počet provozních hodin: min 8200 hod/rok

Kontejner s kogenerační jednotkou musí být vybaven minimálně následujícím příslušenstvím:

- prostor pro skladování mazacích olejů včetně jeho zajištění proti úniku oleje,
- skříň s automatikou řízení kogenerační jednotky a regulací výkonu,
- zařízení pro předávání tepla,
- výfukový výměník tepla,
- nouzový systém chlazení,
- tlumič hluku na výfuku,
- zařízení pro měření emisí,
- protidešťové větrací žaluzie s tlumiči hluku do nasávacích otvorů,
- bioplynový kompresor a přívod plynu včetně regulačních a bezpečnostních armatur,
- systém varovné signalizace úniku plynu.

Vyrobená elektrická energie bude jen pro vlastní spotřebu centra a nebude dodávána do rozvodné veřejné sítě.

U otvorů na přívod vzduchu a odvod odpadního vzduchu kogenerační jednotky je nutno počítat s hladinou hluku cca 70 dB. Kogenerační jednotka obsahuje 2stupňový tlumič na zbytkovou hlučnost 58 dB(A) v 10 m vzdálenosti (tlumič je namontován na střeše kontejneru).

Zařízení pro výrobu hnojiva (SEV)

Plánované zařízení pro výrobu organického hnojiva (SEV) je zařízením, výstupem ze kterého je jednak biologické hnojivo a jednak upravená voda (kondenzát). Kondenzát bude vznikat v množství cca 30 m³/den, přičemž cca 10 m³/den bude opětovně využito jako technologická voda pro ředění vstupních surovin, čištění a oplachování, zbylá část v množství cca 20 m³/den bude vypouštěna do splaškové kanalizace. Celkové roční množství odváděných technologických odpadních vod bude tedy činit cca 7 300 m³. Roční produkce organického hnojiva se předpokládá cca 1200 t/rok.

Výsledné složení koncentrovaného hnojiva závisí na druhu vstupních surovin. Obecně se dá konstatovat, že hnojivo obsahuje 3-7 % dusíku, 2-6 % fosforu, draslík 1-4 %, stopy prvků železa, mědi, zinku. Výroba hnojiva metodou SEV spočívá v postupné extrakci jednotlivých komponent z digestátu v několika krocích:

Extrakce zbytkových rušivých příměsí

V prvním kroku se na odstředivce oddělí z digestátu tzv. rušivé příměsi, což jsou mikročástice (větší než 100 µm) např. zbytků obalů (plasty, hliník, papír), dřevěných zbytků a jemného písku. Takto vzniklé malé množství jemného odpadu se akumuluje v přistaveném mobilním kontejneru, ze kterého je odváženo k odstranění (spalování ve spalovně, cementárně, nebo v jiném obdobném provozu). Odstředěný digestát bude shromažďován ve vyrovnávací nádrži.

Mechanická extrakce sušiny

Z první vyrovnávací nádrže bude digestát čerpán do dalšího odstředivacího zařízení s odstředivou silou odpovídající přetížení až 500G. V tomto kroku dochází k oddělení husté substance, která půjde přímo z odstředivky do pojízdné skladovací nádrže k dalšímu zpracování na organické hnojivo. Odstředěný zbytkový koncentrát bude putovat do další vyrovnávací nádrže.

Extrakce sušiny odpařováním

Zbylá odstředěná tekutá část digestátu bude z druhé vyrovnávací nádrže čerpána do odpařovacího zařízení, ve kterém bude docházet k odstranění vody odpařením a následnou kondenzací. Tím je zajištěno, že v zahuštěném zbytku (hnojivo) zůstane zachován maximální podíl živin. Zahuštěný zbytek (koncentrát) bude jímán v mobilní nádrži a jako další komponenta pro přípravu organického hnojiva. Koncentrát vznikající při odpařování má teplotu cca 90°C. Toto teplo bude pomocí výměníků odváděno a využíváno v topném systému Energetického centra. Kondenzát z odpařovacího modulu bude shromažďován v oddělené nádrži a dále upravován.

Úprava kondenzátu

Kondenzát se zbytkovým množstvím amoniaku bude z odpařovacího modulu přiváděn do NH₃-extraktoru („vzduchový stripper“), ve kterém bude docházet k vyloučení amoniaku. Amoniak bude dále používán pro přípravu organického hnojiva. Kondenzát zbavený zbytkového amoniaku bude dále přiváděn do tzv. CHSK-extraktoru („CHSK-stripper“), ve kterém bude zbytkové organické znečištění odbouráváno pomocí aktivního uhlí a mikroorganismů. Regenerace náplně reaktoru bude prováděna jednoduše stlačeným vzduchem. Takto upravený kondenzát bude skladován v zásobní (akumulační) nádrži.

Vyrobené koncentrované organické hnojivo bude 1x týdně odváženo cisternovým vozem k odběrateli.

Elektrotechnika

Tento provozní soubor zahrnuje kompletní technologické elektroinstalace, nutné pro bezpečný a funkční provoz. Technologické elektroinstalace zahrnují hlavní technologický rozvaděč, ze kterého budou napájeny pomocí kabelových rozvodů elektrické pohony všech technologických zařízení. Každý motor musí být zabezpečený proti mechanickému a teplotnímu přetížení a proti výpadku fází. Kromě automatického provozu, řízeného centrálním řídicím systémem, musí být jednotlivá zařízení vybavena také skříněmi, umožňujícími jejich manuální obsluhu z místa.

Krytí jednotlivých elektrotechnických zařízení musí být voleno podle příslušného prostředí, ve kterém je zařízení umístěno. Protokoly o určení prostředí budou součástí projektové dokumentace technologických dodávek. V místech s nebezpečím výbuchu musí být elektroinstalace dodána v nevybušném provedení.

Měření a regulace

Celý výrobní proces bude vybaven automatizovaným řídicím systémem, zajišťujícím sběr dat, jejich vyhodnocení, optimalizaci probíhajících procesů a kontrolu funkčnosti bezpečnostních zařízení a prvků. Dále

bude řídicí systém poskytovat obsluze aktuálních informace o stavu probíhajících procesů a aktuální i historické výkonové a fyzikální parametry jednotlivých částí procesu.

Vizualizace procesů a informací bude jednak v hlavní rozvodné skříni formou barevného dotykového displeje s komfortním ovládáním, s přehledným grafickým zobrazením celého procesu a podrobným zobrazením jeho dílčích částí a jednak na monitoru PC v místnosti pro obsluhu (velín). Všechny provozní parametry musí být nastavitelné z hlavního panelu i ze stolního PC.

Minimálně následující provozní údaje musí být zobrazované v aktuálním čase i v historickém přehledu:

- množství substrátů v jednotlivých zařízeních
- provozní stav všech agregátů (např. čerpadla, motory, atd.)
- provozní časy a teploty
- stav naplnění plynojemu
- množství plynu - momentální, celkové
- kvalita plynu momentální
- výroba elektrické energie - momentální, celková

Systém musí zajišťovat automatické vyhotovení potřebných protokolů (dle zadání), záznamů poruch, výkonových grafů apod., včetně jejich ukládání do paměti. Systém musí dále umožňovat provádění změn zadávacích údajů obsluhou, musí být zabezpečen proti ztrátě dat při výpadku el. energie a musí umožňovat dálkové sledování a řízení pomocí internetu.

Rozvody potrubí

Tento provozní soubor zahrnuje veškeré technologické rozvody mezi jednotlivými zařízeními Energetického centra, které budou potřeba z hlediska technologie. Jedná se o potrubní systémy pro vedení substrátu, plynu, tepla a odpadního vzduchu. Potrubní a kabelové rozvody jsou vedeny na potrubním mostu.

Nádrže

Nádrže slouží jako zásobníky substrátu s různým složením (podle použitých surovin). Z předstunutých nádrží jsou jednotlivé druhy skladovaných substrátů používány pro dávkování při přípravě receptury pro výsledné optimální složení substrátu, určeného k fermentaci. Pro zadanou skladbu surovin a jejich množství je navrženo 6 vertikálních ocelových (nerez) nádrží o objemu $6 \times \text{cca } 70 \text{ m}^3 = 420 \text{ m}^3$. Každá nádrž je vybavena míchadlem, kontrolním vstupem, sondami pro měření hladiny, bezpečnostní vypouštěcí armaturou a beztlakovým odvodem silně znečištěného odpadního vzduchu, který je napojen na systém jeho likvidace.

Pro stáčení (příjem) surovin v tekutém stavu, přivážených v uzavřených přepravních cisternách bude používán příjmový stojan s možností připojení hadice z cisterny. Příjmový stojan bude umístěn v hale před místností příjmových jímek. Příjezd pro cisterny bude umožněn vjezdovými vraty, umístěnými na opačné straně haly, než je vjezd pro vykládku surovin v pevném stavu. Tekutá surovina bude po napojení hadice dopravována uzavřeným potrubním systémem přímo do předstunutých zásobních nádrží. Doprava tekutých surovin bude zajištěna buď čerpadlem, kterým je vybavena mobilní cisterna, nebo vlastní čerpací stanicí. V prostoru stáčení kapalných surovin bude podlaha haly vyspádovaná a odvodněná tak, aby případné úkapy mohly být opláchnuty a odvedeny zpět do procesu fermentace. Na této ploše po vyčerpání obsahu cisteren bude docházet rovněž k oplachu a dezinfekci kol a vnitřních prostor cisteren. Voda použitá pro očistu se bude vracet do procesu fermentace. Očistu bude provádět pracovník Energetického centra.

Pro přípravu konečného substrátu k dávkování do procesu fermentace jsou určeny tzv. směšné dávkovací nádrže. Do těchto nádrží budou dávkovány jednotlivé druhy substrátů z předstunutých nádrží v množství

podle předem vypočtené receptury. Receptura bude generována automaticky řídicím systémem v závislosti na skladbě a množství přijatých surovin a v závislosti na aktuální tvorbě bioplynu v procesu fermentace. Pro zadanou skladbu surovin a jejich množství jsou navrženy 4 vertikální ocelové (nerez) dávkovací nádrže o objemu $4 \times \text{cca } 24 \text{ m}^3 = 96 \text{ m}^3$. Každá nádrž bude vybavena míchadlem, kontrolním vstupem, sondami pro měření hladiny, bezpečnostní vypouštěcí armaturou a beztlakovým odvodem silně znečištěného odpadního vzduchu, který je napojen na systém jeho likvidace. Pro přesné dávkování substrátu bude každá nádrž vybavena vlastní váhou.

Jak předsunuté nádrže (zásobníky substrátu), tak směsné dávkovací nádrže budou umístěny uvnitř Haly příjmu a úpravy surovin (SO 01) v havarijní záchytné jímce (železobetonová vana z vodostavebního betonu). Havarijní jímka bude dimenzována na množství kapalin v jedné skladovací nádrži.

Řízená technologie přípravy a dávkování substrátu do fermentace dává záruku, že jsou vždy k dispozici receptury, které zajišťují optimální fermentaci. Tím je prakticky vyloučeno, že zařízení nebude funkční na základě zastavení (kolapsu) fermentačního procesu.

Referenční stavby

Bioplynová stanice Zwentendorf an der Donau, Rakousko

Projekt Energetického centra Ovčáry u Kolína využívá prověřenou technologii realizovanou v bioplynové stanici v rakouském Zwentendorfu an der Donau, která je v provozu od roku 2007. Zkušenosti z provozu této bioplynové stanice ukazují, že moderní správně navržené a provozované zařízení nezapáchá, ani není zdrojem nadměrné hlukové zátěže. Na provoz bioplynové stanice v Zwentendorfu nebyla za dobu její existence od občanů žádná stížnost, **příčemž nejbližší souvislá obytná zástavba je od bioplynové stanice vzdálená cca 285 m a po většinu roku vane vítr směrem od stanice do města.**

Obrázek 6: Pohled na obytnou zástavbu od fermentoru a fléry u bioplynové stanice v rakouském Zwenderdorfu



Bioplynová stanice v Zwentendorfu je schopna zpracovat až 35 tis. tun biologicky rozložitelných odpadů ročně, přičemž jsou zde na zpracování dováženy odpady jako potraviny a nápoje s prošlou záruční lhůtou, jateční odpad, odpadní tuky a oleje z potravinářské výroby, odpad z jídelen, biodegradabilní odpad z domácností, odpadní zeleň ze zahrad a tuky z lapolů.

Zpracováním biologicko rozložitelného odpadu vzniká bioplyn, ze kterého je kogenerací vyráběna elektrická energie, a teplo, které je využíváno pro vytápění samotného zařízení a rovněž dodáváno do CZT pro zásobování teplem blízké obytné zástavby. Vedle bioplynu je v rámci bioplynové stanice z digestátu vyráběno organické hnojivo, které je prodáváno.

Pozn. V roce 2012 byla v návaznosti na jiný projekt v ČR v této bioplynové stanici uskutečněna exkurze České inspekce životního prostředí, které se mimo jiné zúčastnili pracovníci ČIŽP OI Plzeň, OI České Budějovice a OI Ústí nad Labem.

Energetické centrum Horní Suchá, Moravskoslezský kraj

Společnost Organic technology s.r.o., která představuje sesterskou organizaci společnosti Organic technology Moravia s.r.o. (investor předkládaného záměru v Ovčárech) realizuje v současnosti shodnou bioplynovou stanici v Horní Suché v Moravskoslezském kraji. Jedná se o stejný typový projekt, který bude realizován v Ovčárech. V současnosti bylo u tohoto projektu k 30.12.2020 ukončeno zadávací řízení na dodavatele stavby. Zahájení výstavby je plánováno na březen 2021, přičemž dokončení stavby včetně instalace technologie se předpokládá v prosinci 2021. V lednu 2022 je předpokládáno spuštění technologie a zahájení zkušebního provozu závodu, a od června 2022 pak již plný provoz.

B.I.6.1 Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami

Zařízení Energetické centrum Ovčáry u Kolína nebude spadat pod působnost zákona č.76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů. Dle přílohy č. 1 předmětného zákona představují relevantní uvedené činnosti v oblasti nakládání s odpady, s ohledem na které by předkládaný záměr mohl spadat pod působnost tohoto zákona:

Bod 5.3. písm. b) Využití nebo využití kombinované s odstraněním jiných než nebezpečných odpadů, při kapacitě větší než 75 t za den a zahrnující nejméně jednu z následujících činností, s výjimkou čištění městských odpadních vod. 1. biologická úprava, 2. předúprava odpadu pro tepelné zpracování, 3. úprava strusky a popela, úprava kovových odpadů v drtičkách, včetně odpadních elektrických a elektronických zařízení, vozidel s ukončenou životností a jejich součástí.

Bod 6.5. Odstraňování nebo zpracování vedlejších produktů živočišného původu a odpadů živočišného původu o kapacitě zpracování větší než 10 t za den.

Z pohledu kapacity využívání odpadů kategorie O (ostatní odpad) lze konstatovat, že v rámci bioplynové stanice budou využívány odpady v maximálním projektovaném množství 19 600 t/rok. Provozní doba fermentace bude probíhat nepřetržitě 365 dní ročně, přičemž předpokládané denní zpracované množství surovin anaerobní digesce činí 53,69 tun/den.

V případě zpracování vedlejších produkty živočišného původu, budou zpracovávány pouze některé odpady živočišného původu 3. kategorie v investorem deklarovaném množství menším než 10 t/den.

Z pohledu Závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro zpracování odpadu je relevantním dokumentem Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2018/1147 ze dne 10.srpna 2018, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro zpracování odpadu. Ve vymezení oblasti působnosti tohoto Rozhodnutí se v bodě 5.3. písm. b) uvádí: Je-li jedinou z použitých činností úprava odpadu anaerobní digesce, činí prahová hodnota pro kapacitu u této činnosti 100 t za den. Dle výše uvedených kapacit předkládaný záměr uvedené prahové hodnoty zdaleka nedosahuje.

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

předpokládaný termín zahájení záměru: 09/2022

předpokládaný termín dokončení záměru: 12/2023

B.I.8 Výčet dotčených územních samosprávných celků

Kraj: Středočeský

Okres: Kolín

Obce: Ovčáry

B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle §9a odst.3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

1. Územní rozhodnutí, vydá MěÚ Kolín – odbor výstavby – stavební úřad
2. Povolení umístění a provedení stavby vyjmenovaného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší – vydá KÚ Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství
3. Stavební povolení, vydá MěÚ Kolín – odbor výstavby – stavební úřad
4. Povolení provozu vyjmenovaného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší – vydá KÚ Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství
5. Povolení provozu zařízení k využívání odpadu – vydá KÚ Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství
6. Kolaudační souhlas, vydá MěÚ Kolín – odbor výstavby – stavební úřad

B.II Údaje o vstupech

Využívání přírodních zdrojů, zejména půdy, vody (odběr a spotřeba), surovinových a energetických zdrojů, a biologické rozmanitosti

B.II.1 Půda

Projekt „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ bude realizován v průmyslové zóně nacházející se v katastru obce Ovčáry. Dle katastru nemovitostí bude záměr realizován na pozemku v k.ú. Ovčáry u Kolína (717096) uvedeném v tabulce níže.

Tabulka 3: Pozemky dotčené realizací záměru

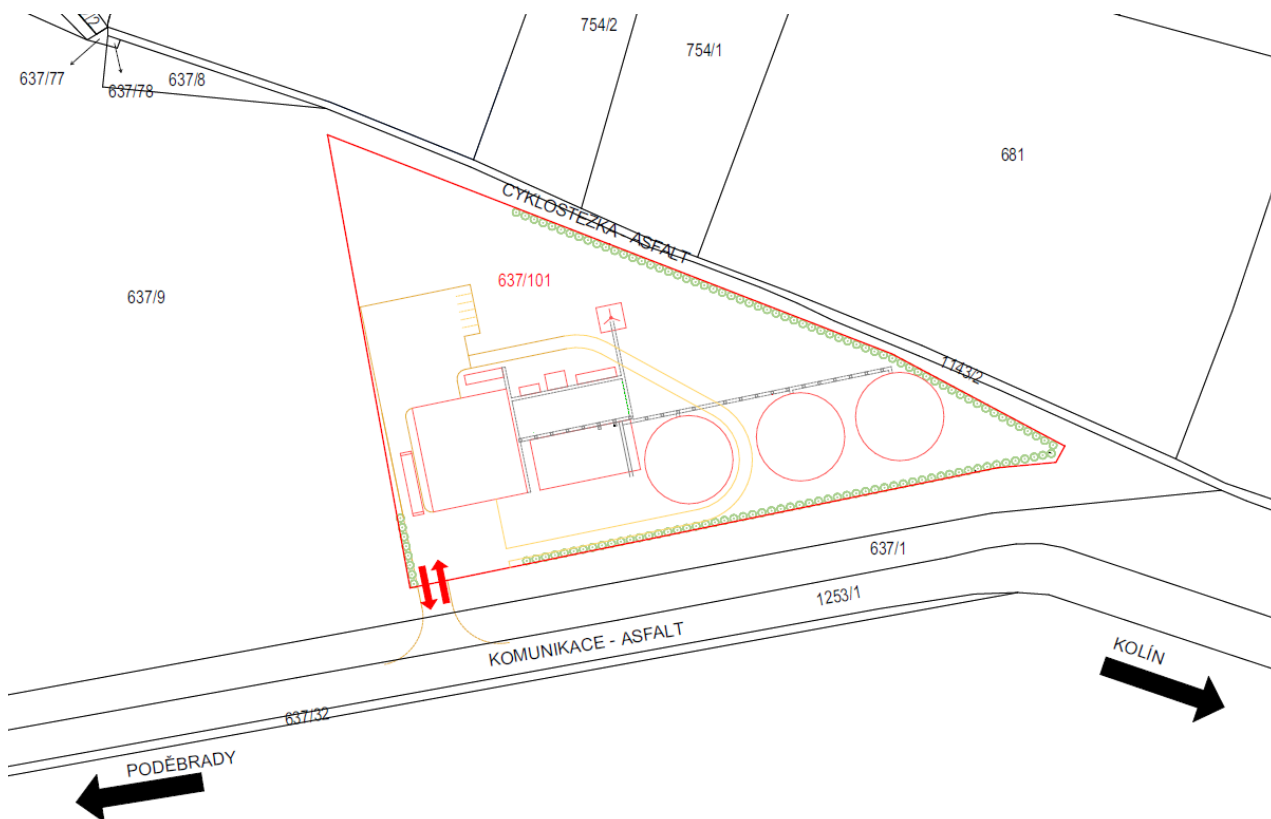
Číslo parcely	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra	Vlastník
Stavební pozemek				
637/101	Ostatní plocha	Jiná plocha	16 000 m ²	Organic technology Moravia, s.r.o. Lidická č.p. 1264, 739 61 Třinec
Pozemky dotčené stavbou				
637/9	Ostatní plocha	Jiná plocha	67 139 m ²	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I 28002 Kolín
637/1	Ostatní plocha	Jiná plocha	50 949 m ²	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I 28002 Kolín

Pozemek parcelní číslo 637/101, na kterém bude realizováno Energetické centrum Ovčáry u Kolína, není v současnosti veden v katastru nemovitostí. Tento pozemek vznikne jeho vyčleněním z pozemku parcelní číslo 637/9 na základě vypracovaného geometrického plánu dle smlouvy o smlouvě budoucí kupní na prodej pozemku v k.ú. Ovčáry u Kolína uzavřené mezi městem Kolín a společností Organic technology Moravia, s.r.o. (blíže viz. <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/14309020>).

Geometrický plán nově vzniklého pozemku parcelní číslo 637/101, na kterém bude realizován projekt Energetického centra Ovčáry u Kolína, je uveden v příloze č.3 tohoto Oznámení EIA.

Pozemek je v současnosti tvořen ornou půdou vyjmutou ze ZPF, dosud nebyla provedena skrývka ornice a půda je zemědělsky využívána.

Obrázek 7: Snímek katastru nemovitostí



Parcela, na níž je stavba centra navrhována, se nachází v průmyslové zóně. Dle územního plánu obce Ovčáry z roku 2009, se jedná o výrobní území se zvláštním režimem s označením VR. Navrhovaná stavba je zcela v souladu s posledně schváleným územním plánem obce.

B.II.2 Odběr a spotřeba vody:

Z hlediska spotřeby vody bude provoz nového Energetického centra Ovčáry vyžadovat pitnou vodu pro sociální zázemí zaměstnanců a požární vodu.

Z hlediska potřeby vody pro technologické účely lze konstatovat, že jako voda pro technologické účely bude využíván kondenzát z procesu výroby organického hnojiva z digestátu. Technologická voda bude používána jako ředící voda v rámci procesu přípravy surovin pro anaerobní digesci, postřiková voda v rámci pračky odpadního vzduchu s obsahem pachových látek v systému biofiltru a dále voda pro oplachy vozidel a ploch.

Celý systém nakládání s vodou bude tedy maximálně šetrný z hlediska její spotřeby, jelikož zdrojem vody pro technologické účely v jednotlivých procesech budou vody zaokruhované, tj. vracející se zpět do procesu výroby ze zařízení na výrobu hnojiva SEV.

Spotřeba pitné vody bude kryta novou přípojkou pitné vody. Areál Energetického centra bude napojen na stávající vodovodní řad, který vede jižně od plánované stavby. Přípojka bude vybudována v délce cca 55 m.

Pro účely protipožárních opatření bude vybudována podzemní požární nádrž o kapacitě 35 m³, která bude naplněna pitnou vodou.

Projektovaná spotřeba vody je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 4: Odběr a maximální projektovaná spotřeba vody v rámci Energetického centra Ovčáry.

	Projektovaná spotřeba vody
Hygienické a sociální zázemí, 5 zaměstnanců (135 l/den na 1 zaměstnance)	675 l/den
Odběr vody celkem za rok	246,4 m ³ /rok

Pozn. Zdrojem vody pro technologické účely v projektovaném množství 10 m³/den bude kondenzát z procesu výroby hnojiva z digestátu.

B.II.3 Surovinové a energetické zdroje:

Základní vstupní surovinou pro provoz Energetického centra Ovčáry u Kolína budou biologicky rozložitelné odpady. Bude se jednat zejména o biologicky rozložitelný odpad ze stravování, potravinářství, zemědělství a prošlé potraviny (zelenina, ovoce, mléčné a pekárenské výrobky). Projektované složení vstupních biologicky rozložitelných odpadů je uvedeno v tabulce níže.

Tabulka 5: Projektovaná spotřeba vstupních surovin/odpadů

Předpokládaná skladba vstupních surovin	Kód odpadu	Název dle katalogu odpadů	t/rok
Tekuté složky			
Flotační kal	02 02 04	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	2 500
	02 03 05	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	
	02 05 02	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	
	02 06 03	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	
	02 07 05	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	
	19 08 09	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedné oleje a jedlé tuky	
Staré potravinářské tuky a oleje	20 01 25	Jedlý olej a tuk	3 500
Syrovátka	02 05 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	800
Biologický odpad			
Kuchyňský odpad (zbytky jídel z kuchyní a restaurací)	20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	3 100
Staré pečivo	02 06 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	2 500
Potraviny s prošlou dobou použitelnosti (odpady z maloobchodu a ostatní průmyslový odpad (potravinářský + zemědělský))	02 02 03	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	4 200
	02 03 04	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	
	02 05 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	
	02 06 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	
	02 07 04	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	
Rostlinná pletiva			
Zelená část, zahradní bioodpad	02 01 03	Odpad z rostlinných pletiv	3000
	20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (Odpady ze zahrad a parků včetně hřbitovního odpadu)	
CELKEM		CELKEM	19 600

Vyhodnocení souladu s Plánem odpadového hospodářství Středočeského kraje na období 2016 - 2025.

Předkládaný záměr „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ představuje projekt k výstavbě zařízení pro materiálové využití biologicky rozložitelných odpadů, včetně biologicky rozložitelných komunálních odpadů. Svým přístupem tedy naplňuje závaznou část Plánu odpadového hospodářství (POH) Středočeského kraje na období 2016 - 2025.

Z hlediska strategických cílů a zásad pro nakládání s odpady naplňuje záměr následující požadavky POH:

Cíl 6: Snížení produkce směsného komunálního odpadu.

Záměr povede k omezení produkce směsného komunálního odpadu tím, že realizace koncového zařízení pro materiálové využití biologicky rozložitelných komunálních odpadů povede ve svém důsledku k zajištění odděleného sběru biologicky rozložitelných komunálních odpadů a možnosti materiálového využití této složky.

Cíl 7: Poskytnout možnost zapojení původců živnostenských odpadů do systému nakládání s komunálními odpady v obcích.

Záměr povede k možnosti materiálového využití biologicky rozložitelných odpadů ze živností, zejména restaurací a stravovacích služeb v regionu.

Plán odpadového hospodářství řeší biologicky rozložitelné odpady a biologicky rozložitelné komunální odpady v bodě 2.3. za účelem splnění cílů směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů omezit množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky.

Jako zásady uvádí:

- a) V obcích povinně stanovit systém odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů a nakládání s nimi, minimálně pro biologicky rozložitelné odpady rostlinného původu.
- b) Podporovat a rozvíjet systém sběru biologicky rozložitelných komunálních odpadů.
- c) Podporovat maximální využívání biologicky rozložitelných odpadů a produktů z jejich zpracování.
- d) Podporovat budování a rozvoj infrastruktury nutné k zajištění využití biologicky rozložitelných odpadů.

Tyto zásady jsou implementovány do následujících krajských cílů:

Cíl 8: Zavedení a/nebo rozšíření odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů v obcích

Záměr představuje realizaci zařízení k možnosti materiálového využití biologicky rozložitelných komunálních odpadů. Jedná se o koncové zařízení, které umožní oddělený sběr biologicky rozložitelných komunálních odpadů v obcích v regionu, aby byl tento smysluplný právě v návaznosti na koncové zařízení, kde tento odpad bude možno materiálově využít.

Cíl 9: Rozvoj infrastruktury k zajištění využití biologicky rozložitelných odpadů

Záměr naplňuje požadavek POH vytvořit přiměřenou síť zařízení pro nakládání a využití odděleně sebraných biologicky rozložitelných odpadů z obcí a od ostatních původců.

Cíl 10: Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů vyprodukovaných v roce 1995.

Záměr naplňuje požadavek POH jako součást infrastruktury k využití biologicky rozložitelných komunálních odpadů.

V bodě 2.11.1 pak Plán odpadového hospodářství řeší Vedlejší produkty živočišného původu a biologicky rozložitelné odpady z kuchyní a stravoven

Cíl 25: Snižovat množství biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven a vedlejších produktů živočišného původu ve směsném komunálním odpadu, které jsou původem z veřejných stravovacích zařízení (restaurace, občerstvení) a centrálních kuchyní (nemocnice, školy a další obdobná zařízení). Správně nakládat s biologicky rozložitelnými odpady z kuchyní a stravoven a vedlejšími produkty živočišného původu a snižovat tak negativní účinky spojené s nakládáním s nimi na lidské zdraví a životní prostředí.

Záměr představuje koncové zařízení, které umožňuje materiálově využít i biologicky rozložitelné odpady, které není možno využít v kompostárnách. Umožňuje zpravovat například odpadní oleje, tuky a gastroodpad z kuchyní a stravoven, od jiných podnikatelských subjektů a z domácností.

Předkládaný záměr Energetické centrum Ovčáry u Kolína je tedy plně v souladu se schváleným s Plánem odpadového hospodářství Středočeského kraje na období 2016 – 2025 a představuje navíc významné regionální zařízení, které povede k naplnění cílů POH v oblasti nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a biologicky rozložitelnými komunálními odpady.

Energie

Z hlediska spotřeby energie bude Energetické centrum Ovčáry u Kolína vyžadovat pro svůj provoz elektrickou energii a teplo.

Elektrická energie

V centru na zpracování biologicky rozložitelných odpadů bude instalována jedna plynová kogenerační jednotka o elektrickém výkonu 250 kW sloužící pro výrobu elektrické energie pro vlastní spotřebu areálu, do distribuční sítě nebude dodávána žádná elektrická energie.

Energetické centrum bude napojeno novou podzemní přípojkou na venkovní vedení nízkého napětí pro případ výpadku nebo opravy na kogenerační jednotce.

Projektovaná výroba elektrické energie pro vlastní spotřebu z kogenerační jednotky činí 2 050 MWh/rok.

Teplo

Z provozu kogenerační jednotky bude získáváno rovněž teplo pro ohřev fermentorů a dofermentoru, pro vytápění objektu haly, pro hygienizaci a pro proces SEV (výroba koncentrovaného hnojiva). Veškeré odpadní teplo bude využito v rámci provozu bioplynové stanic, do distribuční sítě nebude dodáváno žádné teplo.

Projektovaná výroba tepla pro vlastní spotřebu z kogenerační jednotky činí 2 255 MWh/rok.

B.II.4 Biologická rozmanitost:

Předkládaný záměr "Energetické centrum Ovčáry u Kolína" představuje instalaci nového technologického zařízení na stávajícím zemědělsky využívaném pozemku v rámci průmyslové zóny. Pro tento pozemek již bylo provedeno vynětí ze zemědělského půdního fondu a v katastru nemovitostí je v současnosti veden jako ostatní plocha. Z hlediska biologické rozmanitosti se jedná o biologicky chudý agroekosystém a lze tedy konstatovat, že předkládaný záměr nevyvolává žádné požadavky na vstupy, které by se týkaly biologické rozmanitosti.

B.II.5 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu:

Areál Energetického centra Ovčáry u Kolína bude dopravně napojen na areál průmyslové zóny, kdy bude zřízen nový sjezd ze stávající obecní komunikace v jižní části parcely 637/101. Obecní komunikaci bude dále napojen na komunikaci 328.

V rámci areálu Energetického centra bude vybudováno celkem 6 parkovacích stání pro osobní automobily. Pro případné stání nákladních automobilů je určena zpevněná plocha SO10 nacházející se u haly příjmu a úpravy surovin, která je dostatečně velká pro stání několika nákladních automobilů. Obecně však bude dodávka surovin, tj. biologicky rozložitelných odpadů, pro provoz energetického centra řešena harmonogramem svozu, aby byla vykládka nákladních vozidel plynulá a bez prostojů. Dispozice a provoz Energetického centra jsou navrženy tak, aby nemohlo dojít k stání vozidel na obslužné komunikaci u areálu.

Vyvolaná doprava realizací záměru

Předkládaný záměr vyvolá nově potřebu dopravy zejména biologicky rozložitelných odpadů v množství 19 600 t/rok, produkovaného hnojiva v množství 1 200 t/rok a odpadů z provozu energetického centra v předpokládaném množství 18 t/rok. Celkem se jedná o přesuny hmot v ročním množství 20 818 tun.

Tabulka 6: Množství vyvolané dopravy související s provozem Energetického centra Ovčáry u Kolína

	Vyvolaná doprava	
	t/rok	Nákladní automobily / rok
Dovoz biologicky odbouratelných odpadů jako suroviny k digesci	19 600	2 800
Odvoz certifikovaného organického hnojiva	1 200	50
Odvoz odpadů	18	3
Celkem		2 853

Pozn. Pro výpočet dopravy biologicky odbouratelných odpadů jako suroviny a dopravy odpadů vznikajících z provozu Energetického centra je uvažováno vozidlo s nosností přepravovaných hmot 7 t. Pro výpočet dopravy vznikajícího organického hnojiva je uvažováno nákladní vozidlo s nosností 24 tun.

Doprava bude realizována nákladními automobily, celkové množství hmot 20 818 tun za rok vyvolá dopravu cca 2 853 nákladních automobilů za rok. Při 260 pracovních dnech, při kterých bude realizována silniční doprava nákladními automobily, představuje dané množství cca 11 nákladních automobilů za den. Příjem automobilů bude směřován výhradně na dobu od 6:00 do 22:00 hod. Z výše uvedeného vyplývá, že se předkládaný projekt projeví v navýšení dopravy na komunikacích o cca 1 nákladní automobil za hodinu.

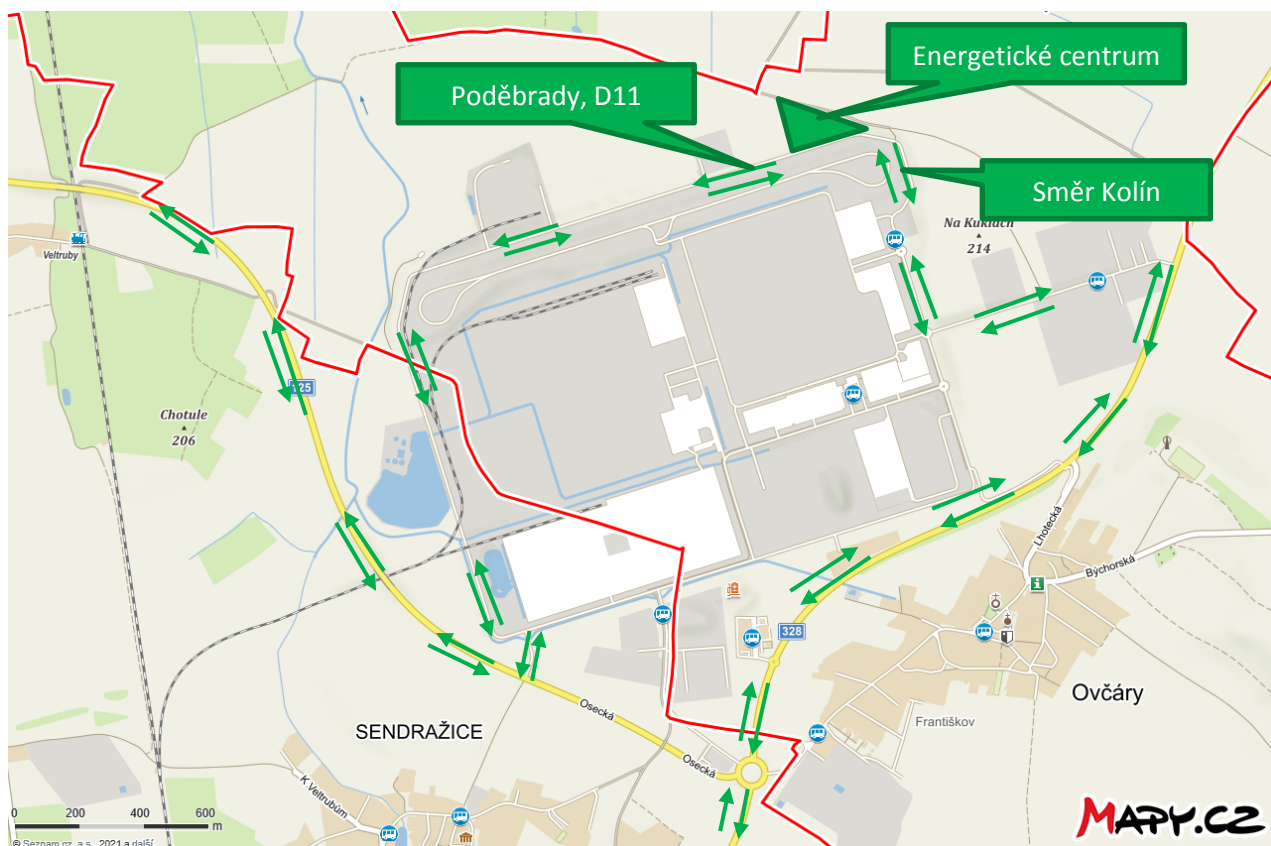
Z důvodu omezení zápachu budou veškeré odpady dováženy do zařízení převáženy v nepropustných uzavíratelných a uzavřených obalech, cisternách nebo uzavřených kontejnerech, anebo uzavřených korbách nákladních automobilů. Přejímka odpadů do zařízení a manipulace s nimi bude probíhat vždy v uzavřené hale vybavené odsáváním, vzdušina bude vedena přes biofiltr nebo ke spalování na kogenerační jednotce.

Předkládaný záměr povede rovněž k vyvolané osobní dopravě. Osobní automobily zaměstnanců, návštěvníků a servisní dodávky (kategorie OA) lze odhadovat na max. 5 vozů denně.

Svozovou oblast lze předpokládat jako kružnici cca 50 km v okolí Energetického centra Ovčáry u Kolína. Doprava odpadů jako suroviny pro zařízení bude směřována prioritně přes dálnici, nicméně je předpokládáno, že zařízení bude sloužit rovněž pro využívání biologicky rozložitelných odpadů z Kolína a Kutnohorska. Odpady z těchto území tedy budou dopravovány ve směru od Kolína. Z hlediska modelového hodnocení lze jako nejhorší možný stav z pohledu směrovosti dopravy ve směru od Kolína uvažovat, že cca

70 % vyvolané dopravy (cca 8 nákladních automobilů a 3 osobní automobily za den) je očekáváno ze směru na Poděbrady a dálnici D11, cca 30 % pak ze směru od Kolína a Kutné Hory (cca 3 nákladní a 2 osobní automobily za den).

Obrázek 8: Směrnost vyvolané dopravy



Zdroj: www.mapy.cz

Ostatní infrastruktura

Areál energetického centra bude připojen ke stávajícím inženýrským sítím, které vedou podél zpevněné komunikace. Areál bude připojen na splaškovou kanalizaci, plynovodní síť, vodovod a elektrickou síť NN.

B.III Údaje o výstupech

množství a druh předpokládaných reziduí a emisí, množství odpadních vod a jejich znečištění, kategorizace a množství odpadů, rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

B.III.1 Ovzduší:

B.III.1.1 Stacionární zdroje znečišťování ovzduší

Následující přehled uvádí technické parametry rozhodujících technologických uzlů z hlediska ochrany a kvality ovzduší.

Kogenerační jednotka

- kogenerační jednotka o tepelném výkonu 305 kW (např. IET Energy TB Bio 250 V01_50; výrobce IET Energy GmbH, Chromstrasse 2, A-9500 Villach, Rakousko)
- tepelný příkon 644 kW (v přivedeném palivu)
- generátor o elektrickém výkonu 250 kW
- maximální množství spalovaného bioplynu - 107 Nm³/h
- projektovaná celková spotřeba bioplynu - 877 400 Nm³/rok, při obsahu 62 % metanu
- výška komínu nad terénem - 5,3 m, průměr ústí - 0,25 m
- provozní hodiny - 8 200 h/rok
- objem vlhkých spalin - 1 023 Nm³/h
- objem suchých spalin - 893 Nm³/h

Biofiltr

- množství odpadního vzduchu do biofiltru - 11 000 m³/h
- stupeň snížení zápachu - > 95 %
- koncentrace pachových látek - < 500 OUER/m³
- výška výduchu nad terénem - 11 m, průměr ústí - 0,8 m
- provozní hodiny - 8 760 h/rok
- maximální emise pachových látek - 5 500 000 OUER/h

Odsíření bioplynu

- odsířování je realizováno metodou dávkování až 4 % čerstvého vzduchu
- přidáním vzduchu dojde k přeměně sirovodíku (H₂S) v elementární síru, vznikají krystalky síry zůstanou v digestátu
- provozní hodiny odsíření - 8 760 h/rok

Hořák zbytkového plynu

- hořák je v provozu jen při fázi uvedení do chodu energetického centra, při výpadku provozu kogenerační jednotky a nebo při nadměrné produkci bioplynu
- při výpadku kogenerační jednotky budou okamžitě přerušeny dodávky surovin do bioplynové stanice
- přívod plynu k nouzovému hořáku je umístěn za provozním kompresorem a před hlavním plynovým uzavíracím šoupátkem, provoz je zajištěn také po odpojení plynové části KGJ
- hořák má elektrické zapalování

B.III.1.2 Stanovení množství emisí – kogenerační jednotka

Pro stanovení množství emisí z provozu kogenerační jednotky se uvažovalo se známými parametry spotřeby bioplynu, a to jak při jmenovitém výkonu, tak u celkové roční potřeby bioplynu.

Pro výpočet emisí ze spalování bioplynu byly použity emisní faktory dle „Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“ uveřejněného ve věstníku MŽP září 2019. Postup výpočtu emisí je následující:

Maximální množství spalovaného bioplynu:	107	m_N^3/hod
Roční spotřeba bioplynu:	877 400	m_N^3/rok
Emisní faktor pro tvorbu NO_x :	3	$g/m^3_{spáleného\ plynu}$
Emisní faktor pro tvorbu CO:	5,1	$g/m^3_{spáleného\ plynu}$
Maximální hodinový emisní tok NO_x :	321	g/hod
Maximální hodinový emisní tok CO:	545,7	g/hod
Roční emise NO_x :	2,632	tun/rok
Roční emise CO:	4,475	tun/rok

Aby bylo možné modelovat vliv provozu zdroje na kvalitu ovzduší, je zapotřebí znát ještě tyto další doplňující údaje:

Výška výstupu do ovzduší (nad terénem):	5,3	m
Teplota spalin na výstupu z komína:	100	°C
Průměr výstupu do ovzduší:	0,25	m
Výstupní rychlost odsávané vzdušiny:	7,91	m/s

B.III.1.3 Stanovení množství emisí – biofiltr

Jako emise z biofiltru je možno uvažovat pachové jednotky. Evropská pachová jednotka (OUER – pachová jednotka) představuje množství pachových látek, které, pokud je rozptýleno v $1 m^3$ 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 $123 \mu g/m^3$ n-butanolu rozptýleného v $1 m^3$ neutrálního plynu (v molárním poměru 0,040 μmol n-butanolu na 1 mol neutrálního plynu) za normálních podmínek.

Projektované emisní parametry biofiltru jsou následující:

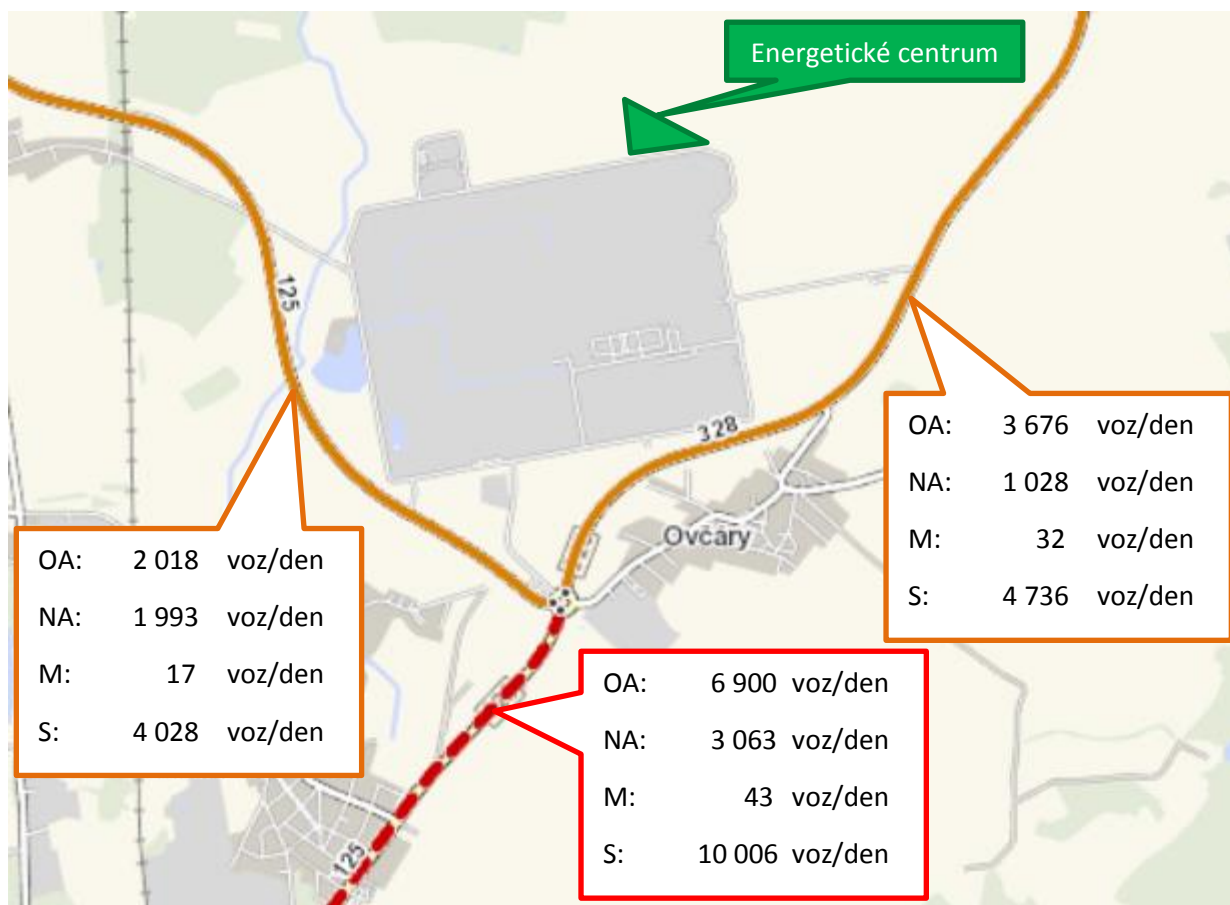
Množství odpadního vzduchu do biofiltru:	11 000	m^3/h
Stupeň snížení zápachu:	> 95	%
Koncentrace pachových látek na výstupu	< 500	OUER/ m^3
Výška výduchu nad terénem:	11	m
Průměr ústí výduchu:	0,8	m
Provozní hodiny:	8 760	h/rok
Maximální emise pachových látek:	5 500 000	OUER/h
Provozní hmotnost:	cca 100	tun

B.III.1.4 Liniové zdroje znečišťování ovzduší

Předkládaný záměr vyvolá nově potřebu dopravy zejména biologicky rozložitelných odpadů v množství 19 600 t/rok, produkovaného hnojiva v množství 1 200 t/rok a odpadů z provozu energetického centra v předpokládaném množství 18 t/rok. Celkem se jedná o přesuny hmot v ročním množství 20 818 tun. Doprava bude realizována nákladními automobily, přičemž se bude jednat o cca 2 853 nákladních automobilů za rok. Uvedené množství bude znamenat navýšení dopravy na komunikacích o cca 1 nákladní automobil za hodinu. Osobní automobily zaměstnanců, návštěvníků a servisní dodávky (kategorie OA) lze odhadovat na max. 5 vozů denně.

Stávající intenzity dopravy v území jsou uvedeny na následujícím obrázku.

Obrázek 9: Stávající intenzita dopravy (rok 2016, bez záměru)



Z výše uvedeného rozboru je zřejmé, že navýšení vlivem posuzovaného záměru je na úrovni cca 11 nákladních automobilů za den, 5 osobních automobilů za den. Toto navýšení se navíc rozprostře na komunikaci II/125 směr Poděbrady (k dálnici) a na komunikaci II/125 směr Kolín.

Navýšení nákladní dopravy je vzhledem ke stávající intenzitě dopravy zanedbatelné. Na komunikaci II/125 směr Poděbrady tvoří vliv záměru navýšení základního proudu nákladních automobilů cca 0,9 %, na

komunikaci II/125 směr Kolín je to pak pouze cca 0,4 %. To vše navíc za předpokladu, že by všechny nákladní automobily jely tímto směrem. Navýšení osobní dopravy je naprosto zanedbatelné.

Vzhledem k těmto skutečnostem nejsou dále liniové zdroje (doprava vyvolaná realizací záměru) hodnoceny v rozptylové studii, která je přílohou tohoto Oznámení EIA. Jejich vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě bude vzhledem ke stávající dopravní zátěži prakticky nepostižitelný.

Podrobnější údaje o emisích jsou uvedeny v Rozptylové studii, která je přílohou tohoto oznámení EIA.

B.III.2 Odpadní vody:

Při provozu energetického centra Ovčáry u Kolína budou vznikat splaškové odpadní vody v rámci sociálního zázemí a technologické odpadní vody z procesu výroby hnojiva (SEV), konkrétně v odpařovacím zařízení.

Splaškové odpadní vody

Splaškové odpadní vody vznikající v rámci stávajícího sociálního zázemí zaměstnanců budou využity v technologickém procesu anaerobní digesce. Do splaškové kanalizace tedy nebudou vypouštěny žádné splaškové odpadní vody.

Technologické odpadní vody

V rámci Energetického centra budou vznikat technologické odpadní vody v procesu výroby organického hnojiva v zařízení SEV. Odstředěná tekutá část digestátu bude čerpána do odpařovacího zařízení, ve kterém bude docházet k odstranění vody z digestátu odpařením a následnou kondenzací. Provoz odpařovací stanice, stejně jako celého energetického centra bude nepřetržitý. Kondenzát z odpařovacího modulu bude shromažďován v oddělené nádrži, dále upravován a následně uskladněn v nádrži (předpokládaný objem 50 m³).

Z této nádrže bude odebírán kondenzát zpět pro technologické účely Energetického centra, tj. pro příjmovou věž, pro účely čištění a oplachování. Zbývající kondenzát, který nebude spotřebován, bude vypouštěn do splaškové kanalizace. Množství vznikajícího kondenzátu bude činit cca. 30 m³/den, což činí cca 1,3 m³/hod. Z výše uvedeného množství bude pro potřeby technologie opětovně spotřebováno cca 10 m³/den. Zbývajících 20 m³/den bude odváděno jako odpadní voda do splaškové kanalizace pro veřejnou potřebu. Odpadní voda bude splňovat limity kanalizačního řádu. Celkové roční množství odváděných technologických odpadních vod bude tedy činit cca 7 300 m³.

Předpokládané znečištění vypouštěných odpadních vod je uvedeno v tabulce níže. Jedná se o předpokládané hodnoty, které se mohou mírně lišit v návaznosti na zpracováváný odpad.

Tabulka 7: Kvalita vypouštěných odpadních vod

Parametr	Hodnota
pH	neutrální
Amoniakální dusík	3,38 mg/l
Fosfor celkový	<0,1 mg/l
Fosfáty celkové	<0,6 mg/l
Celkový dusík	11,9 mg/l
Celkový organický uhlík	6,4 mg/l
Celkový uhlík	8,0 mg/l
CHSK	25 mg/l

Dešťové vody

Dešťové vody ze střech budou svedeny do retenční nádrže a po jejím naplnění přepadem svedeny do zasakovací jámy. V případě déle trvajících přívalových dešťů budou přepadem odváděny rovněž do stávajícího rigolu vedeného kolem parcely investora. Možnost zasakování dešťových vod bude prověřena v inženýrsko-geologickém průzkumu, který bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace, v projektu pro územní řízení. Na pozemku bude na kanalizačním systému instalováno zařízení pro zdržení (retenci) dešťových vod. Jako zádržný systém (vsakovací jáma) budou použity podzemní akumulární parabolické plastové komory uspořádané v galeriích.

Dešťové vody ze zpevněných ploch a parkoviště budou svedeny přes odlučovač ropných látek a následně zaústěny do dešťové kanalizace areálu s napojením do retenční nádrže. Na areálové kanalizaci budou zřízeny typové revizní šachty a uliční vpusti, popřípadě odvodňovací žlaby. Podzemní kanalizace je navrhována z plastového potrubí ukládaného v rýhách.

B.III.3 Odpady:

V rámci realizace záměru lze předpokládat vznik odpadů charakteristických pro stavební činnost. Jejich výčet je uveden v následující tabulce. Odpady vznikající v rámci výstavby budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a předávány oprávněné osobě ve smyslu zákona o odpadech k využití nebo odstranění. Po dobu výstavby bude původcem odpadu zhotovitel stavby, který rovněž povede zákonnou evidenci a ke kolaudaci předloží zprávu o množství odpadů a způsobu nakládání s nimi.

Tabulka 8: Odpady ze stavební činnosti vzniklé při realizace záměru

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Očekávané množství
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,10 t
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	0,09 t
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,5
15 01 02	Plastové obaly	O	0,5
15 01 03	Dřevěné obaly	O	0,5
15 01 04	Kovové obaly	O	0,8
15 01 06	Směsné obaly	O	0,3
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	0,1
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné pracovní oděvy znečištěné nebezpečnými látkami.	N	0,2
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O	0,2
17 02 01	Dřevo	O	2
17 02 03	Plasty	O	0,5
17 04 05	Železo a ocel	O	5
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	0,8
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	2000

17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N	2 t
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	10 t

Pozn. Část výkopové zeminy bude uplatněna pro úpravy terénu. Přebytková zemina z výkopů bude odvážena průběžně na určenou skládku. Předpokládá se cca 650 m³ zeminy z výkopů pro základy a podzemní objekty.

Při provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína lze předkládat vznik odpadů uvedených v tabulce níže. Jednotlivé odpady budou původcem odpadu shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a předávány výhradně oprávněným osobám ve smyslu zákona o odpadech k využití nebo odstranění. V rámci činností nakládání s odpady bude vedena jejich průběžná evidence a ta bude v souladu se zákonem ohlašována a zaslána příslušnému správnímu úřadu.

Vznikající nebezpečné odpady budou zajištěny před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem. Nebezpečné odpady budou ukládány do shromažďovacích prostředků určených pro tuto kategorii odpadů zajišťujících ochranu před povětrnostními vlivy a chemickými vlivy shromažďovaných odpadů. Nádoby na nebezpečné odpady budou označeny názvem odpadu, jeho katalogovým číslem a dále kódem a názvem nebezpečné vlastnosti, nápisem „nebezpečný odpad“ a výstražným grafickým symbolem. Na shromažďovacích nádobách nebo v jejich blízkosti budou umístěny identifikační listy nebezpečného odpadu. U shromažďovacích prostředků bude zajištěna jejich pravidelná obsluha a kontrola.

Tabulka 9: Odpady z provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství (t/rok)
08 01 11*	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,10
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	0,10
13 01 10*	Nechlorované hydraulické minerální oleje	N	0,05
13 02 08*	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	0,50
13 05 03*	Kaly z lapáků nečistot	N	1,00
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly O	O	1,0
15 01 02	Plastové obaly	O	1,5
15 01 04	Kovové obaly	O	3,0
15 01 06	Směsné obaly	O	5,0
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	0,5
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,20
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O	0,20
16 06 01*	Olovené akumulátory	N	0,05

17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106	O	0,20
17 04 05	Železo a ocel	O	2,0
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	0,04
20 01 11	Textilní materiály	O	0,05
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,01
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	2,00

Vedle výše uvedených odpadů bude v rámci provozu Energetického centra jednou za delší časovou periodu vznikat odpad z náplně biofiltru. Náplň biofiltru bude v průběhu své účinnosti doplňována a po jejím vyčerpání bude kompletně vyměněna. Náplň biofiltru bude tvořit směs přírodních sušených materiálů, např. kůra stromů, kokosová vlákna, sušená jablka apod. Celková hmotnost celého biofiltru včetně náplně bude činit cca 100 t. V případě výměny bude náplň biofiltru zařazena jako odpad kategorie Ostatní odpad, pod kat. č. 15 02 03 Absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02 (biofiltr bude sloužit k zachycení pachů, nikoli nebezpečných složek).

Předkládaný záměr Energetického centra Ovčáry u Kolína představuje dle katalogu činností uvedeného v příloze č.2 k zákonu č.541/2020 Sb., o odpadech využití odpadu. Konkrétně se jedná o materiálové využití a recyklaci biologicky rozložitelných odpadů v bioplynové stanici s energetickým využitím bioplynu a materiálovým využitím digestátu. Vedle produkovaného biometanu bude výstupem ze zařízení produkované certifikované organické hnojivo. V tomto případě se nebude jednat o odpad ve smyslu zákona o odpadech.

B.III.4 Hluk, vibrace, záření:

B.III.4.1 Stacionární zdroje hluku

V rámci Energetického centra Ovčáry u Kolína budou instalovány zdroje hluku uvedené v následující tabulce. Zdroje hluku, které přísluší stavebnímu objektu SO 01, budou umístěny uvnitř objektu. Pouze vzduchotechnické jednotky budou umístěny na střeše. Ostatní zdroje hluku budou umístěny na volném prostranství.

Tabulka 10: Zdroje hluku z provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína

Objekt	Zdroj hluku	L _{WA} [dB]
SO 01	jeřábový drapák	70
	separace	75
	hygienizátor (SEV)	70
	čerpadlo 2x	65
	drtič	95
	VZT jednotka 2x	70
	míchadlo 11 x	50
SO 02	motor fermentoru 3x	65
	čerpadlo 2 x	65
	míchadlo 4 x	50
SO 03	čerpadlo	65
	míchadlo 1 x	50
SO 04	čerpadlo	65
	míchadlo 2 x	50
SO 07	úpravna plynu	65
SO 08	kogenerační jednotka	95
SO 09	nouzový hořák	82

Hladiny akustických výkonů na obvodových konstrukcích objektu SO 01 Hala příjmu a úpravy surovin, byly vypočteny dle ČSN – EN 12354-4 - Přenos zvuku z budovy do venkovního prostoru.

Tabulka 11: Hladiny akustických výkonů na obvodových konstrukcích – SO 01

L _{pA} [dB]	prvek	X'as [dB]	Cd	plocha [m ²]	L _{WA} [dB]
severní s jižní fasáda					
77,2	stěna	27,08	-5	354	70,61
77,2	vrata	30,85	-5	20	54,36
západní fasáda					
77,2	stěna	27,33	-5	268	69,15
77,2	okna	31,61	-5	84	59,83
východní fasáda					
77,2	stěna	26,83	-5	352	70,84

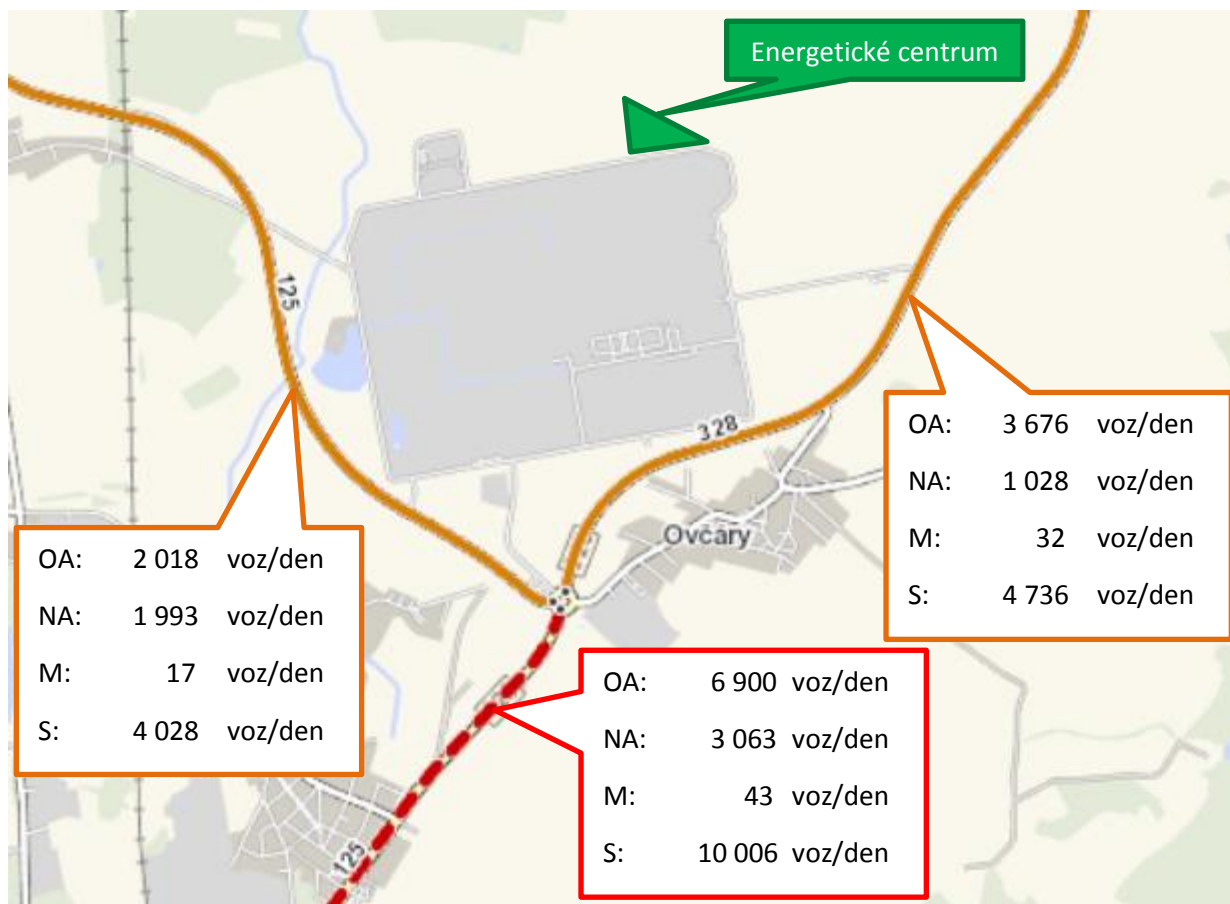
B.III.4.2 Liniové zdroje hluku

Areál Energetického centra Ovčáry u Kolína bude dopravně napojen na areál průmyslové zóny, kdy bude zřízen nový sjezd ze stávající obecní komunikace v jižní části parcely 637/101. Obecní komunikací bude dále napojen na komunikaci 328.

Následující obrázek uvádí intenzitu dopravy na stávajících komunikacích v roce 2016 dle celostátního sčítání dopravy, jehož výsledky jsou prezentovány na stránkách Ředitelství silnic a dálnic. Výsledky jsou uvedeny pro osobní automobily, nákladní automobily a motocykly dle tohoto označení:

OA: Osobní automobily
NA: Nákladní automobily
M: Motocykly
S: Součet

Obrázek 10: Stávající intenzita dopravy (rok 2016, bez záměru)



Předkládaný záměr vyvolá nově potřebu dopravy zejména biologicky rozložitelných odpadů v množství 19 600 t/rok, produkovaného hnojiva v množství 1 200 t/rok a odpadů z provozu energetického centra v předpokládaném množství 18 t/rok. Celkem se jedná o přesuny hmot v ročním množství 20 818 tun. Doprava bude realizována nákladními automobily, přičemž se bude jednat o cca 2 853 nákladních automobilů za rok. Uvedené množství bude znamenat navýšení dopravy na komunikacích o cca 1 nákladní automobil za hodinu. Osobní automobily zaměstnanců, návštěvníků a servisní dodávky (kategorie OA) lze odhadovat na max. 5 vozů denně.

Toto zvýšení intenzity dopravy je natolik nízké, že nezpůsobí v okolí silnic II/125, II/328 změnu ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích.

B.III.5 Riziko havárie:

Energetické centrum Ovčáry u Kolína představuje osvědčenou technologii bioplynové stanice technicky zabezpečenou proti případné havárii. Přesto nelze při provozu zcela vyloučit požár a výbuch a únik znečištěných vod a látek závadných vodám.

Pro minimalizaci rizika výbuchu a požáru je stavba projektována s ohledem na požární rizika vyplývající z jejího charakteru a respektuje požadavky norem v oboru požární bezpečnosti staveb. Stavba je rozdělena na jednotlivé požární úseky. Příjezd hasičské techniky je zabezpečen po zpevněných komunikacích nacházejících se v rámci závodu tak, aby bylo možno provést protipožární zásah v objektu. Komunikace splňují požadavky na šířku komunikace a průjezdný profil pro požární vozidla. Konkrétní opatření technické povahy (EPS, PHP, hydranty) a organizační povahy (preventivní požární hlídky) vyplývají z požárně bezpečnostního řešení záměru.

Zařízení nebude patřit do skupiny A nebo B podniků podle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií. Objem zásobníku bioplynu bude cca 1000 m³ – při obsahu metanu cca 70% a při jeho hmotnosti 0,68 kg/m³ to znamená množství cca 0,48 t. Bioplyn je klasifikován jako extrémně hořlavý plyn kategorie 1; H220; provozovatel zařízení bude po zprovoznění zařízení povinen zpracovat protokol o nezařazení dle §4 odst. 1) výše cit. zákona a zaslat jej na Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství. Jiné nebezpečné látky uvedené v tab.I přílohy č.1 předmětného zákona nebudou v objektu skladovány.

Pro minimalizaci úniku vstupních odpadů, meziproductů a produktů do životního prostředí bude technologie zajišťovat těsnost jednotlivých nádrží a rozvodů. Všechna zařízení jako rourové fermentory, dofermentory, skladovací nádrže, rozvody atd., která přijdou do styku se substrátem a vznikajícím bioplynem, budou vyrobeny z materiálů odolných proti působení agresivních látek. Před uvedením bioplynové stanice do provozu budou doloženy zkoušky těsnosti pro všechny nádrže a rozvody. Nádrže budou opatřeny kontrolním systémem proti úniku závadných látek.

Ochrana podzemních vod v objektu haly příjmu a úpravy surovin bude zajištěna statickým návrhem a izolací železobetonových podzemních jímek, nádrží a zpevněných ploch, které budou mít povahu vodohospodářsky zabezpečených ploch. V prostoru před vjezdovými vraty v uvedené hale bude vytvořena spádovaná plocha s odvodněním do procesu fermentace. Tato plocha bude sloužit pro mytí a dezinfekci automobilů před jejich výjezdem z haly.

Součástí žádosti o zkušební provoz bude i provozní řád fermentační stanice, ve kterém bude stanoven způsob a četnost kontrol a osoba odpovědná za provádění těchto kontrol. Provozní řád schválený statutárním orgánem provozovatele Energetického centra Ovčáry u Kolína bude v jednom vyhotovení předán místně příslušnému stavebnímu úřadu.

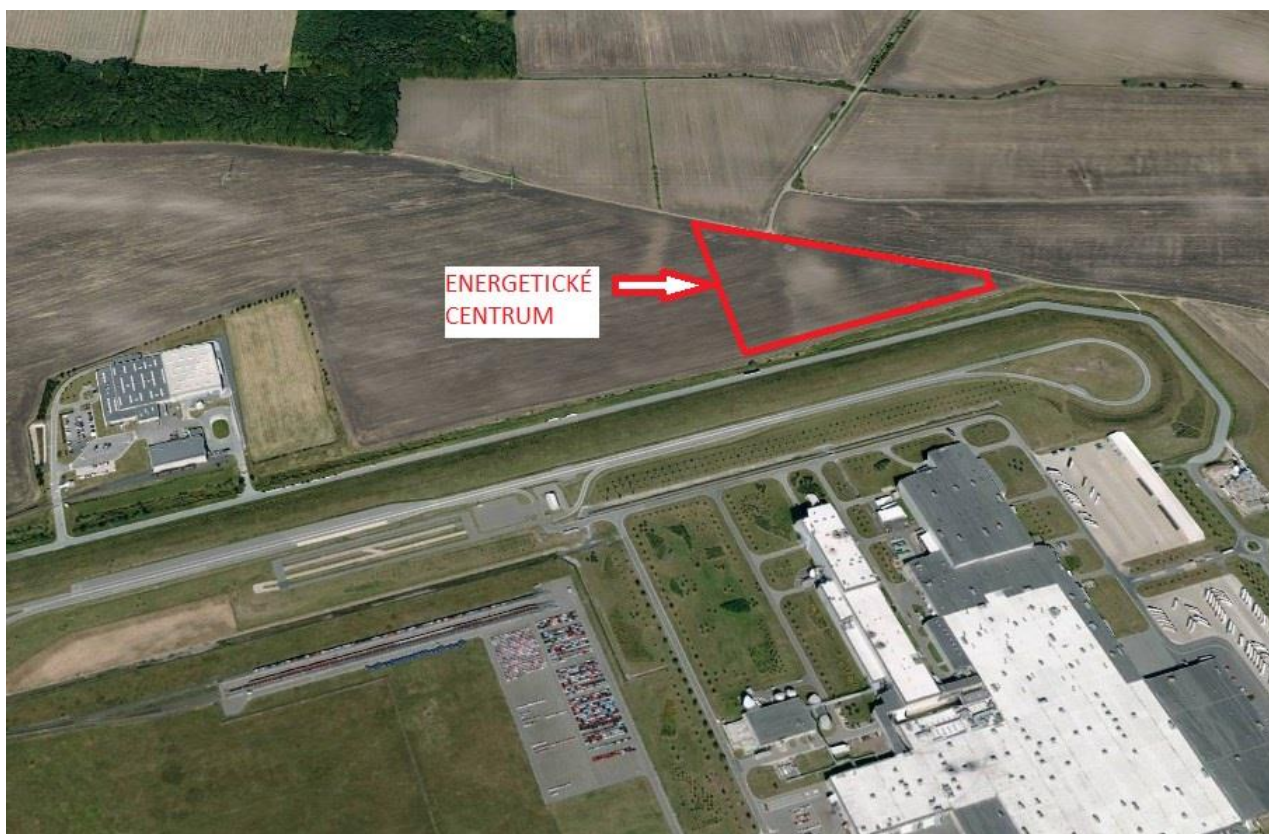
Provozovatel zpracuje a předloží (žádost o zkušební provoz) Plán opatření pro případy havárie při nakládání se závadnými látkami (havarijní plán) podle §39 odst.2 písm a) zákona č.254/2001 Sb. o vodách a vyhlášky č.450/2005 Sb. Rozhodnutí o schválení vydává vodoprávní úřad ve smyslu ustanovení §39, odst.2 zákona o vodách.

C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

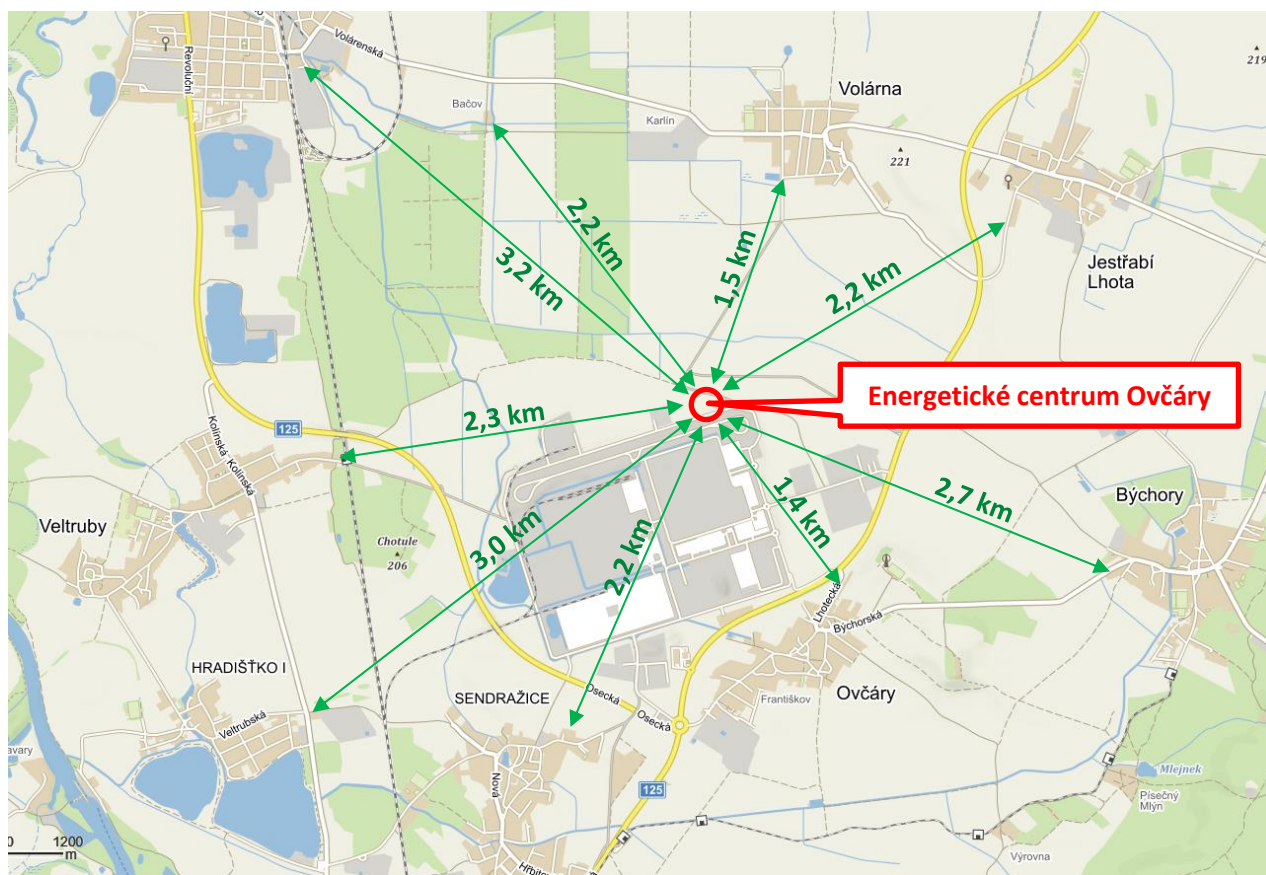
Zájmová lokalita se nachází v katastru obce Ovčáry, v katastrálním území Ovčáry u Kolína. Areál budoucího Energetického centra je lokalizován do rozsáhlé zóny průmyslu zaměřené na automobilovou výrobu a s ní spojené činnosti, která je lokalizována mimo obytnou zástavbu obce. Areál budoucího Energetického centra je umístěn v severní části průmyslové zóny. Zájmové území je rovinaté, pokryté travnatým porostem. Navrhovaná stavba je plně v souladu s charakterem území.

Obrázek 11: Panoramatický snímek umístění záměru



Ze západní části areál budoucího Energetického centra vymezuje areál společnosti Nippon Paint Automotive Coatings (Czech) s.r.o. Z jižní strany areál vymezuje místní komunikace, za kterou se nachází automobilová výroba společnosti Toyota Manufacturing Czech Republic, s.r.o. Na severní a východní straně sousedí s areálem budoucího Energetického centra zemědělské pozemky. Nadmořská výška zájmového území se pohybuje okolo 195 m.n.m.

Obrázek 12: Širší území místa realizace záměru



Zdroj: mapy.cz

Nejbližší obydlené objekty se nacházejí jihovýchodně od místa realizace záměru v obci Ovčáry. Jedná se o obytnou zástavbu rodinných domů, která je od místa realizace záměru vzdálena cca 1,4 km. Ve vzdálenosti cca 1,5 km severním až severovýchodním směrem se nachází rodinné domy obce Volárna a ve vzdálenosti cca 2,2 km severovýchodním směrem je lokalizována obytná zástavba obce Jestřábí Lhota. Záměr je tedy velmi vhodně umístěn mimo jakoukoliv obytnou zástavbu.

Nejbližší výrobní haly průmyslové zóny se od budoucího areálu Energetického centra nacházejí ve vzdálenosti cca 200 m, což je podobná odstupová vzdálenost jako od nejbližší souvislé obytné zástavby u referenční stavby v Rakouském Zwentendorfu.

Ovzduší a klima

Klima

Okres Kolín je celkově klimaticky poměrně stejnorodý, nejsou zde výrazné rozdíly mezi některými jeho částmi. Podle atlasu podnebí náleží zájmové území klimaticky k mírně teplému, mírně suchému klimatickému okrsku s mírnou zimou. Průměrná roční teplota je 8,6°C. Území charakterizují průměrné roční srážky 550 - 560 mm, celkově se území Kolínska nachází v oblasti charakteristické spíše vláhovým deficitem.

Podle klimatických oblastí ČR (E. Quitt, 1975) patří zájmové území do oblasti T2 (teplá). Klimatickou oblast T2 charakterizuje dlouhé teplé a suché léto, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem

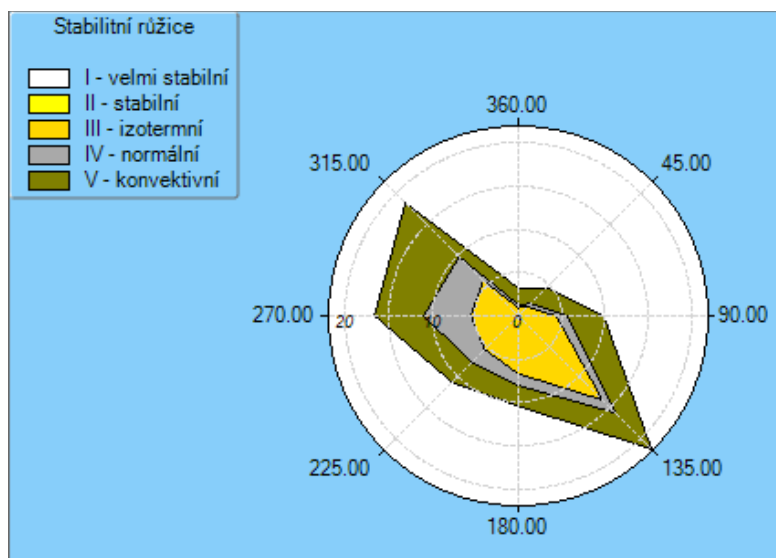
i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka 12: Charakteristika klimatické oblasti T2 podle Quitta

Klimatická podoblast	T2
Počet letních dní	50 – 60
Počet dní s teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dní	100 – 110
Počet ledových dní	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 – 3 °C
Průměrná teplota v červenci	18 – 19 °C
Průměrná teplota v dubnu	8 – 9 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9 °C
Počet dní se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40 – 50

Z hlediska rozptylových podmínek na lokalitě lze konstatovat, že nejčastěji v roce se vyskytuje jihovýchodní směr proudění větrů a to v 21,82 % roku, tj. cca 80 dní ročně. Rychlosti proudění větrů se nejčastěji pohybují v rozmezí rychlostí 0 m/s až 1,7 m/s (53,96 %).

Obrázek 13: Grafické znázornění stabilitní větrné růžice pro zájmové území



Tabulka 13: Celková průměrná větrná růžice lokality

m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	2,29	3,12	7,21	11,83	6,78	5,43	4,91	8,42	3,97	53,96
5,0	0,93	1,52	2,65	9,55	3,49	5,20	9,69	9,11	0,00	42,14
11,0	0,00	0,00	0,02	0,44	0,17	0,24	2,06	0,97	0,00	3,90
Součet	3,22	4,64	9,88	21,82	10,44	10,87	16,66	18,50	3,97	100/100

Z podrobné stabilitní růžice lze dále odvodit, že nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je III. třída stability (izotermní) s četností 44,95%, což je přibližně 164 dnů v roce. Jedná se o stav s výskytem slabých inverzí, který je charakteristický izotermií nebo malým kladným teplotním gradientem. V tomto stavu se často vyskytují mírně zhoršené rozptylové podmínky. Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I. třída stability atmosféry charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů. I. třída stability se v posuzované oblasti vyskytuje maximálně 1 den v roce.

Tabulka 14: Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability

Třída stability	I. superstabilní	II. stabilní	III. izotermní	IV. normální	V. konvektivní
Četnost jejího výskytu v roce [%]	0,03	2,01	44,95	17,50	35,51
Četnost jejího výskytu v roce [dny/rok]	1	7	164	64	129

Kvalita ovzduší

Pětileté průměry

Posuzovaná stavba se nachází v katastrálním území Ovčáry u Kolína. Pro hodnocení stávající úrovně znečištění v posuzované lokalitě lze prioritně vycházet z aktuálních map úrovně znečištění v ČR konstruovaných v síti 1 x 1 km. Na serveru www.chmi.cz jsou v sekci „OZKO“ k dispozici údaje o pětiletech průměrech imisních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší (2015-2019). Pro okolí zájmové stavby představující oblast vymezenou čtvercem 3 x 3 km jsou zde uvedeny následující pětileté průměry imisních koncentrací sledovaných látek:

Průměrná roční koncentrace NO ₂ :	10,8 až 11,2	µg/m ³ (imisní limit 40 µg/m ³)
4. nejvyšší denní koncentrace SO ₂ :	11,8 až 12,4	µg/m ³ (imisní limit 125 µg/m ³)
36. nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀ :	38,7 až 39,6	µg/m ³ (imisní limit 50 µg/m ³)
Průměrná roční koncentrace PM ₁₀ :	22,0 až 22,3	µg/m ³ (imisní limit 40 µg/m ³)
Průměrná roční koncentrace PM _{2,5} :	16,6 až 16,9	µg/m ³ (imisní limit 20 µg/m ³)
Průměrná roční koncentrace benzenu:	0,9 až 1,0	µg/m ³ (imisní limit 5 µg/m ³)
Průměrná roční koncentrace olova:	5,1 až 5,2	ng/m ³ (imisní limit 0,5 µg/m ³)
Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu v PM ₁₀ :	1,0 až 1,2	ng/m ³ (imisní limit 1 ng/m ³)
Průměrná roční koncentrace arsenu v PM ₁₀ :	1,4	ng/m ³ (imisní limit 6 ng/m ³)
Průměrná roční koncentrace niklu v PM ₁₀ :	0,5	ng/m ³ (imisní limit 20 ng/m ³)
Průměrná roční koncentrace kadmia v PM ₁₀ :	0,4	ng/m ³ (imisní limit 5 ng/m ³)

Z výše uvedených dat vyplývá, že kvalita ovzduší z hlediska imisní zátěže sledované pro ochranu zdraví lidí je dobrá. V současné době dochází na lokalitě pouze na některých místech k překračování imisního limitu

průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu. Imisní koncentrace benzo(a)pyrenu se pohybují v úrovni až 1,0 až 1,2 ng/m³, tedy na úrovni až cca 100 až 120 % imisního limitu. Imisní limity pro ostatní škodliviny v zájmovém území nejsou překračovány.

Z pohledu vyhodnocení předkládaného záměru na kvalitu ovzduší v oblasti jsou rovněž významné údaje o hodinových maximech NO₂, které nelze z výše uvedených čtverců vyčíst.

Maximální hodinové imisní koncentrace NO₂

Imisní pozadí z pohledu maximálních hodinových hodnot NO₂ bylo stanoveno na základě monitoringu ČHMÚ – imisní monitorovací stanice SKHOA – Kutná Hora - Orebitská (Okres Kutná Hora, 2265 dle ISKO). Hodnoty naměřených veličin na této stanici byly v roce 2019 následující:

19. nejvyšší naměřená hodinová koncentrace NO ₂ :	54,5	µg/m ³
Průměrná roční naměřená koncentrace NO ₂ :	11,1	µg/m ³

Vezmeme-li v úvahu, že průměrná hodnota průměrné roční koncentrace přímo v lokalitě záměru je výše stanovena na 11,1 µg/m³ a v místě monitorovací stanice je to rovněž 11,1 µg/m³, můžeme stanovit poměr imisní zátěže v místě záměru a v místě monitorovací stanice. V místě záměru je imisní zátěž na úrovni cca 100 % imisní zátěže v místě monitorovací stanice. Budeme-li tento poměr aplikovat na hodinové koncentrace NO₂, pak můžeme 19. nejvyšší hodnotu hodinových koncentrací v lokalitě záměru odhadnout průměrně na 54,5 µg/m³.

Porovnání s 19. nejvyšší měřenou hodnotou je prováděno proto, že imisní limit pro hodinové koncentrace NO₂ smí být překročen 18 x ročně. Imisní limit pro hodinové koncentrace, který činí 200 µg/m³, tedy není v lokalitě překračován.

Maximální 8-hodinové imisní koncentrace CO

Imisní pozadí z pohledu maximálních 8-hodinových hodnot CO bylo stanoveno na základě monitoringu ČHMÚ. Jako pozadí byly brány hodnoty z nejbližší vhodné monitorovací stanice a to ze stanice HHKB – Hradec Králové - Brněnská. Naměřená hodnota maximální osmihodinové koncentrace CO na této stanici v roce 2019 byla na úrovni 1 678,3 µg/m³. Tato hodnota je dále považována za imisní pozadí z pohledu maximálních osmihodinových koncentrací CO pro celou zájmovou lokalitu. Imisní limit (10 000 µg/m³) tedy není překračován.

Kvalita ovzduší z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace

Z hlediska imisní zátěže sledované pro ochranu ekosystémů a vegetace lze konstatovat, že hodnoty pro oxid siřičitý (SO₂) se pro průměr kalendářního roku pohybují v hodnotách 3,8 až 4,0 µg.m⁻³ a v zimním období v hodnotách 4,7 až 4,8 µg.m⁻³, zatímco imisní limit v obou případech činí 20 µg.m⁻³. Hodnoty pro oxidy dusíku (NO_x) se pro průměr kalendářního roku pohybují v hodnotách 14,1 až 15,0 µg.m⁻³, zatímco imisní limit činí 20 µg.m⁻³. Imisní limity stanovené pro ochranu ekosystémů a vegetace nejsou v zájmovém území tedy překračovány.

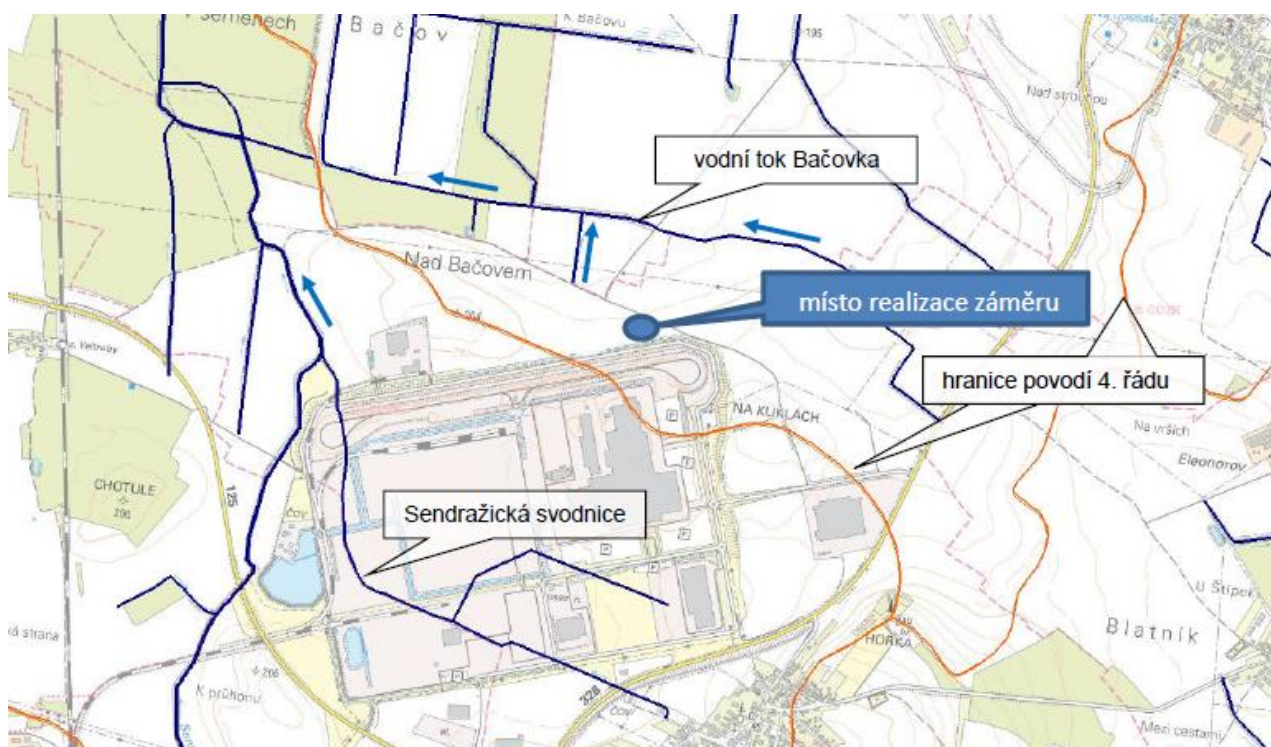
Vody

Povrchové vody

Hydrologicky se zájmové území místa realizace záměru nachází v povodí 4. řádu vodního toku Bačovka (ID povodí 1-04-01-0540-0-00), který představuje rovněž nejbližší vodní tok lokalizovaný v blízkosti areálu budoucího Energetického centra. Vodní tok Bačovka, který tvoří místní erozivní bázi území, protéká ve vzdálenosti cca 330 m severně od budoucího areálu Energetického centra ve směru východ – západ. Ve vzdálenosti cca 1,1 km západním směrem se nachází vodní tok Sendražická svodnice.

Zájmové území náleží do hydrologického povodí 3. řádu: Labe od Doubravy po Cidlinu.

Obrázek 14: Vody v okolí místa realizace záměru



Zdroj: VÚV TGM

Podzemní vody a hydrogeologické poměry

Z hlediska hydrogeologických rajónů se lokalita nachází v hydrogeologickém rajónu základní vrstvy Labská křída (ID 4360), ze skupiny rajónů Křída Středního Labe po Jizeru. V přípovrchové vrstvě, která je z hlediska litologického složení tvořena jílovcí a slínovci, se mocnost souvislého zvodnění pohybuje v rozmezí 15 až 50 m. Hladina podzemní vody je volná, s průlino-puklinovým typem propustnosti s nízkou transmisivitou (méně než $1 \cdot 10^{-4}$ m²/s). Mineralizace vody se pohybuje v rozmezí 0,3 až 1 g/l, chemický typ Ca-Mg-HCO₃-SO₄. První vrstevný kolektor, který je z hlediska litologického složení tvořen pískovci a slepenci, se nachází v perucko-korycanském křídovém souvrství. Mocnost souvislého zvodnění se u tohoto kolektoru pohybuje v rozmezí 5-15 m. Hladina podzemní vody je napjatá, s průlino-puklinovým typem propustnosti s nízkou transmisivitou (méně než $1 \cdot 10^{-4}$ m²/s). Mineralizace vody je vyšší než 1 g/l, chemický typ Na-Ca-HCO₃-Cl.

S ohledem na průzkumné práce realizované na sousedních pozemcích lze hladinu podzemní vody očekávat cca 3 m pod terémem, na úrovni hladiny místní vodoteče.

Záplavové území

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína není lokalizován ve vymezeném záplavovém území.

Ochranná pásma vodních zdrojů

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína neleží v ochranném pásmu vodního zdroje.

CHOPAV

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína není lokalizován do Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Půda

Území záměru je tvořeno ornou půdou, v současnosti zemědělsky využívanou, která již byla vyjmuta ze zemědělského půdního fondu (ZPF).

V okolí řešeného území jsou nejrozšířenějším půdním typem černozemě na slínitých substrátech. Jsou to většinou hluboké až velmi hluboké půdy, v ornici lehčího ve spodině těžšího zrnitostního složení. Humózní horizont je hnědočerné až tmavě hnědošedé barvy, písčitohlinitého až jílovitohlinitého zrnitostního složení, místy valouny. Dle pedologického posudku Komerční zóny Ovčáry zpracovaného společností K+K průzkum, s.r.o. v prosinci 2001 je v lokalitě výstavby mocnost ornice 30 cm a podorniční vrstvy 20 cm.

Černozemě jsou rozšířeny v našich nejsušších a nejteplejších oblastech, kde vznikly v raných obdobích postglaciálu pod původní stepí a lesostepí. V dnešní době se uchovávají ve své původní podobě převážně jen díky zemědělské kultivaci. Matečným substrátem jsou většinou spraše, jen místy se uplatňují zvětraliny slínovců, vápnité terciérní jíly nebo vápnité písky. Nadmořská výška jejich výskytu zpravidla nepřesahuje 300 m a utváření terénu je převážně rovinaté. Hlavním půdotvorným procesem při vzniku černozemí byla intenzivní humifikace, která probíhala pod stepní vegetací (černozemní půdotvorný pochod). Pro půdní profil je charakteristický nápadně mocný, tmavě zbarvený humusový horizont zasahující do hloubky 60 – 80 cm. Tento horizont se vyznačuje odolnou vodostálou strukturou a hojným edafonem. Půdy jsou nejčastěji středně těžké, bez skeletu, s vyšším obsahem kvalitního humusu, neutrální reakcí a velmi dobrými sorpčními vlastnostmi a fyzikálními vlastnostmi.

Stavební pozemek v současnosti nepředstavuje pozemek, který by byl součástí zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Horninové prostředí a přírodní zdroje:

Geologické poměry

Geologicky náleží širší území zájmové lokality k České křídové pánvi. Tento geologický útvar se rozprostírá na území značné části severních, středních a východních Čech a zasahuje až na severozápadní Moravu. Zájmové území se nachází v jeho jižní části.

Geologicky profil zájmového území tvoří v podloží horniny kutnohorského krystalinika, nad nimiž se nacházejí sedimenty svrchní křídly, a to slínovce kolínské facie jizerského souvrství (spodní a střední turon), které zde dosahují mocnosti několika desítek metrů. Krystalinikum je zde reprezentováno středně až hrubě

šupinatými rulami. Povrch ruly není rovinný a vytváří pahorky a deprese. V místních depresích a na rulách krystalinika jsou uloženy sedimenty křídového stáří, reprezentované spodnoturonskými šedými písčitymi slínovci a slíny, které při své bázi obsahují příměs částic slídy a úlomků silně zvětralých podložních rul. Tyto polohy mají charakter slinutých slidnatých písků s úlomky podložních rul a k horninám spodního turonu jsou zařazeny pro svoji vápnitou příměs, kterou se liší od eluvií podložních rul. V údolní Labské nivě se nachází pleistocenní písčité terasa, která je tvořena středními převážně stejnozrnnými písky, které v hlubších polohách obsahují příměs hrubších, místy až štěrkových zrn.

V rámci místa realizace záměru ani v nejbližším okolí se nenachází žádné vybrané naleziště paleontologických nálezů ani geologických jevů.

Geomorfologické poměry

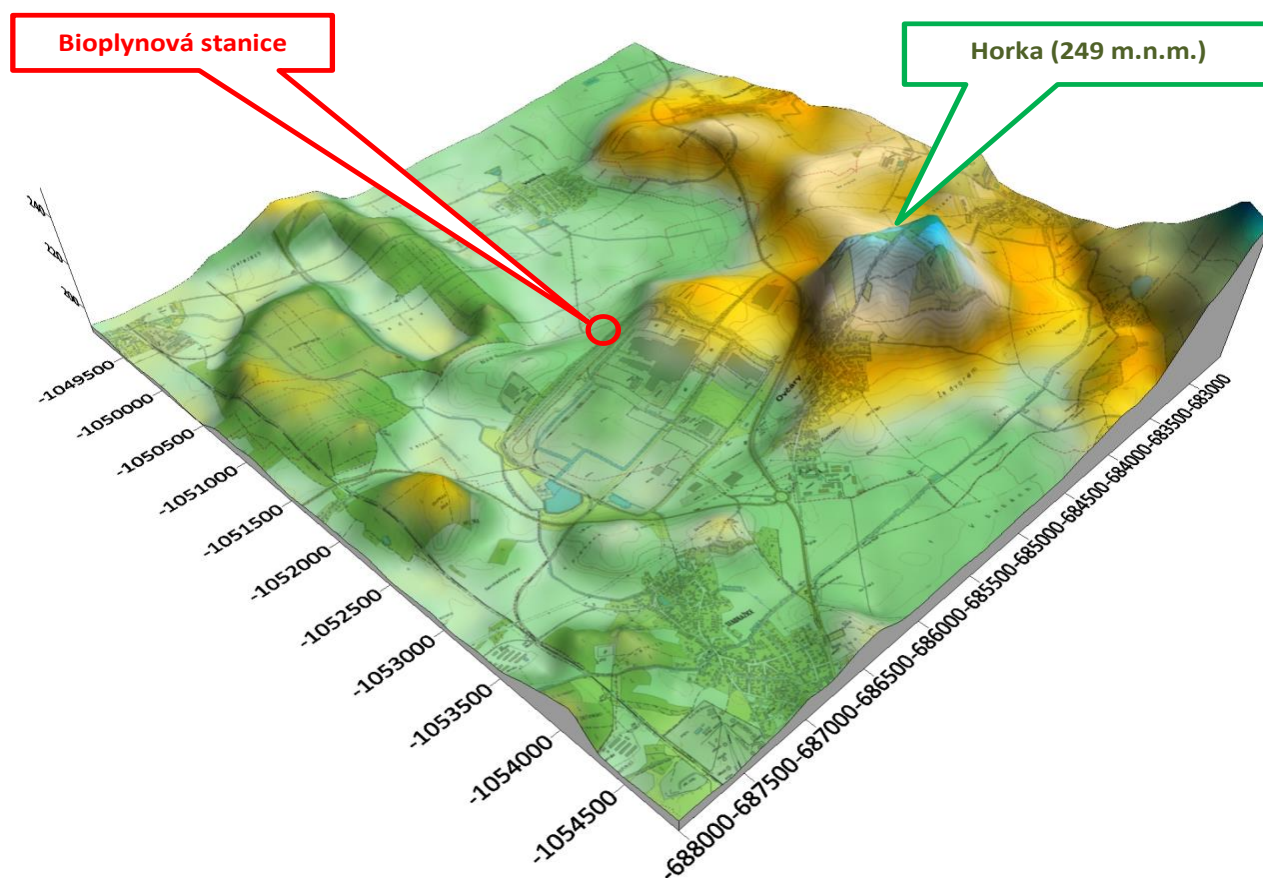
Geomorfologicky náleží území k Hercynskému systému, provincii Česká Vysočina, subprovincii Česká tabule, oblasti Středočeská tabule, celku Středolabská tabule, podcelku Nymburská kotlina, Ovčárská pahorkatina.

Z morfologického hlediska je širší oblast zájmového území vymodelována tokem řeky Labe, která zde v průběhu pleistocénu ukládala rozsáhlé štěrkopískové stupně. Jedná se o plochý reliéf vzniklý erozně akumulací činností nížinného toku. Labská tabule je v zájmovém území charakterizována slabě rozčleněnými erozně denudačním reliéfem plošinného a plošně pahorkatinného rázu vytvořeného na svrchnokřídových sedimentech, pleistocenních a holocenních fluviálních uloženinách. Území v oblasti samotné realizace záměru má charakter ploché pahorkatiny s mírně zvlněným reliéfem.

V rámci lokality určené k realizaci záměru se dá konstatovat, že se jedná o místo bez přirozeného charakteru ovlivněné antropogenní činností. Nadmořská výška zájmového území se pohybuje okolo 195 až 200 m n. m.

V rámci lokality realizace záměru ani v nejbližším okolí se nenachází žádné vybrané naleziště geomorfologických jevů.

Obrázek 15: Digitální model terénu



Geodynamické jevy

V zájmovém území budoucího areálu Energetického centra Ovčáry u Kolína se neprojevují, vzhledem k téměř rovinné konfiguraci terénu, žádné významné geodynamické jevy jako svahové deformace. Území spadá do oblasti makroseismické intenzity 5. stupně (v ČR se vyskytují makroseismické intenzity 5, 6 a 7 stupňů).

Radon

Podle informací České geologické služby spadá zájmové území do oblasti nízkého až středního radonového rizika (Ks – křídové sedimenty). Převažující index radonového rizika je u křídových hornin 1. stupeň (nízké riziko).

Přírodní zdroje

Na základě účelového výstupu z databází ložisek nerostných surovin, chráněných ložiskových území a dobývacích prostorů v rozsahu map ložiskové ochrany, nebyly v zájmovém prostoru zjištěny žádné střety s výše uvedenými prostory.

Staré ekologické zátěže

V rámci území místa realizace záměru není evidována žádná stará ekologická zátěž v databázi SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst).

Fauna a flóra

V širším území zájmové lokality jsou plošně nejrozšířenějším biotopem lužní lesy. V přírodních ekosystémech zde převažují tvrdé luhy asoc. *Quercu-Ulmetum* s typicky vyvinutým jarním aspektem, které na sušších místech přecházejí v dubohabřiny subasoc. *Melampyro nemorosi-Carpinetum ulmetosum*. Mokřadní olšiny se hojně vyskytují v místech zazemněných tůň a představují konečný člen sukcesní řady. Pouze maloplošně a nereprezentativně jsou zastoupeny měkké luhy. Náhradními společenstvy na místech přirozených luhů jsou vlhké louky. V méně reprezentativní formě (díky absenci kosení) se vyskytují uvnitř souvislých lesních celků, většinou na místech bývalých meandrů, velkoplošná a bohatě diverzifikovaná luční společenstva se uchovala ve velkých celcích na okraji nivy. Nalezneme zde pestrou škálu lučních porostů od vysokých ostřic (nejčastěji *Caricetum gracilis*) přes částečně zaplavované psárkové louky (*Alopecuretum pratensis*) a mezofilní ovsíkové louky (*Arrhenatheretum elatioris*) až po xerofilní kostřavové trávníky na písku. Na několika lokalitách byly popsány zbytky druhově bohatých kontinentálních zaplavovaných luk svazu *Cnidion venosi* s rozrazilem dlouholistým (*Pseudolysimachion longifolium*), jarvou žilnatou (*Cnidium dubium*), srpící barviřskou (*Serratula tinctoria*) a žluťoučkou žlutou (*Thalictrum flavum*) aj. Vodní vegetace je vázána jednak na toky Labe, Cidlinu a potok Bačovku, jednak na hojně izolované tůně. Ve velkých tocích převažuje poměrně chudá vegetace makrofyt s dominantním stulíkem žlutým (*Nuphar lutea*), břehy lemují říční rákosiny, které výše na břehu střídá mozaika vrbových křovin toků asoc. *Salicetum triandrae* a bylinných lemů nížinných řek asoc. *Fallopio-Cucubaletum bacciferi*. Pestřejší rostlinstvo hostí tůně, hladinu obývají vodní makrofyta, nejčastěji okřehek (*Lemna sp.*) a růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*). Vzácně v některých tůňkách dosud rostou stulíky (*Nuphar sp.*) a voďanka žabí (*Hydrocharis morsus-ranae*). Tůně od okrajů postupně zarůstají kvalitními rákosinami, ve kterých převažují rákos obecný (*Phragmites australis*), orobince (*Typha sp.*) a zblochan vodní (*Glyceria maxima*), na rákosiny mohou navazovat porosty vysokých ostřic. Jiná situace je u tůň zcela uzavřených zápojem lužního lesa. Hladina bývá buď bez vegetace či s okřehekem (*Lemna sp.*), makrofyta mělkých stojatých vod reprezentuje žebratka bahenní (*Hottonia palustris*), během léta většina těchto tůň vysychá a na dnech se vyvíjí vegetace eutrofních bahňatých náplavů s vůdčí haluchou vodní (*Oenanthe aquatica*). Některé vodní plochy se jeví jako vhodné stanoviště pro kuňku ohnivou (*Bombina bombina*). Stav stromových porostů umožňuje existenci xylofágních druhů hmyzu - roháče obecného (*Lucanus cervus*) a páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*).

Co se týká samotného místa realizace záměru, lze ho charakterizovat jako antropogenně pozměněné území. Jižní část zájmového území představují objekty průmyslové zóny, samotný pozemek a severní část území intenzivně obdělávaná zemědělská půda. Zájmový pozemek představuje z hlediska fauny i flóry druhově chudý agroekosystém, kde není přítomno žádné charakteristické společenstvo pro danou jednotku, ani předpoklad výskytu žádného zvláště chráněného rostlinného nebo živočišného druhu. Vzhledem k charakteru pozemku nebyl na něm proveden biologický průzkum.

Ekosystémy:

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína se nachází cca 4 km severně až severovýchodně od města Kolína, v katastrálním území Ovčáry u Kolína. Území lze charakterizovat jako antropogenně ovlivněné území s výrazným porušením přírodních struktur. Zájmové území představuje rozsáhlou průmyslovou zónu

zaměřenou zejména na automobilovou výrobu, která navazuje na zemědělské pozemky. Průmyslové činnosti jsou relativně izolovány od obytných zón přilehlých obcí.

Přírodě blízkým ekosystémem zůstává v zájmovém území prakticky pouze vodní tok Labe s některými částmi přilehlé nivy.

NATURA 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území přírody, kterou společně vytvářejí členské státy Evropské unie. Je určena k ochraně nejzranitelnějších a nejvíce ohrožených druhů živočichů, rostlin a nejzranitelnějších přírodních stanovišť na území Evropské unie. Záměrem NATURA 2000 je ochrana biologické rozmanitosti a jednotlivá území jsou navrhována podle přesně stanovených kritérií. Soustava Natura 2000 je vytvářena dvěma typy území, a to Ptačími oblastmi a Evropsky významnými lokalitami.

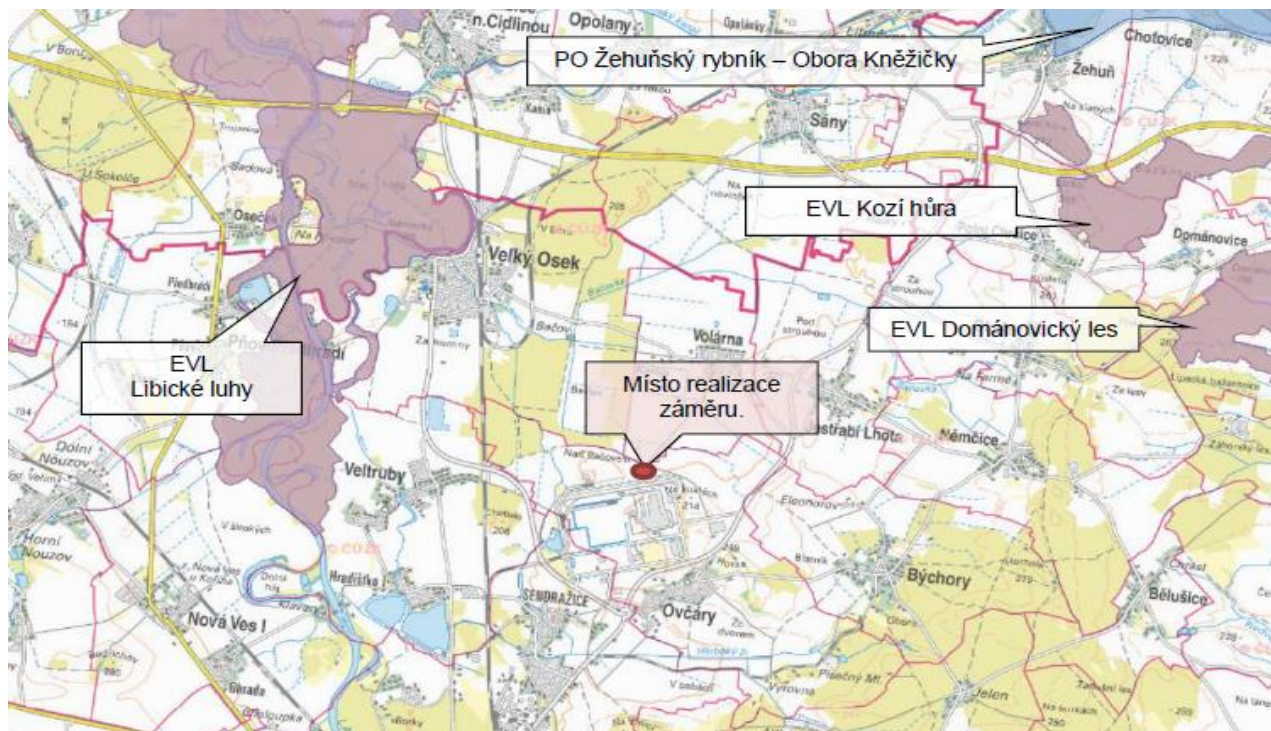
Samotný pozemek pro výstavbu budoucího Energetického centra Ovčáry ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném v Evropské soustavě chráněných území přírody NATURA 2000. Nejbližší územím soustavy NATURA 2000 je Evropsky významná lokalita Libické luhy č.CZ0214009 nacházející se ve vzdálenosti cca 3,6 km severozápadním směrem. Jedná se o největší a nejzachovalejší polabský luh. Jednotlivé biotopy zde dosahují nejenom výjimečné zachovalosti, nýbrž i dostatečných rozloh. Z významných druhů rostlin se dále vyskytují např.: hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), kruštík polabský (*Epipactis albensis*), česnek hranatý (*Allium angulosum*), ožanka čpavá (*Teucrium scordium*), *Taraxacum sect. palustria*, šišák hrálovitý (*Scutellaria hastifolia*), hadilka obecná (*Ophioglossum vulgatum*), rdest uzlinatý (*Potamogeton nodosus*), starček poříční (*Senecio fluviatilis*) a ptačinec bahenní (*Stellaria palustris*). Přirozené lužní lesy jsou ideálním biotopem pro výskyt parazitických dřevních a saprofytických hub, ze vzácností lze zmínit pečárku oseckou (*Agaricus osecanus*), bohatě zastoupeny jsou lišejníky a mechy. Ze zvířeny je území významné především pro vodní měkkýše, korýše, např. vzácní: žábřonozka sněžní (*Siphonophanes grubii*) a listonoh jarní (*Lepidurus apus*), dřevní brouky: roháč obecný (*Lucanus cervus*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita*) a obojživelníky: kuňka obecná (*Bombina bombina*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), skokan hnědý (*Rana temporaria*), pro které se území díky velikosti jeví jako dlouhodobě perspektivní.

Komplex si, díky ztížené obdělávatelnosti nivy, dokázal udržet vysoké přírodní hodnoty ač leží v centru raně středověké sídelní oblasti, v blízkosti se rozkládá snad jedno z nejznámějších hradišť u nás, slavníkovská Libice nad Cidlinou.

Ve vzdálenosti cca 6,7 km severovýchodním směrem se nachází Evropsky významná lokalita Kozí hůra č.CZ0210022. Jedná se o dochované lesní celky (dubohabřiny, mochnové doubravy a šípákové doubravy) s výskytem ohrožených druhů jako např.: lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), okrotice červená (*Cephalanthera rubra*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*) a hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*), vzácně hvozdík pyšný (*Dianthus superbus*). Unikátní jsou zbytky širokolistých suchých trávníků s kriticky ohroženým hořečkem nahořklým pravým (*Gentianella amarella* ssp. *amarella*) či hadilkou obecnou (*Ophioglossum vulgatum*). V nedávné minulosti byl zaznamenán i vstavač vojenský (*Orchis militaris*). Z dalších vzácných druhů jsou v území udávány např. plamének přímý (*Clematis recta*), vstavač nachový (*Orchis purpurea*), prvosenka jarní (*Primula veris*), ostřice Michellova (*Carex michelii*), vemeník zelenavý (*Platanthera chlorantha*) či jilm habrolistý (*Ulmus minor*).

Ve vzdálenosti cca 7,3 km severovýchodovýchodním směrem se nachází Evropsky významná lokalita Dománovický les č.CZ0214010. Jedná se o poměrně silnou populaci střevíčníku pantoflíčku (*Cypripedium calceolus*) v rámci České republiky. Významné refugium xylofágního hmyzu - roháč obecný (*Lucanus cervus*), jediná recentní lokalita hnědáška osikového (*Euphydryas maturna*) v Čechách.

Obrázek 16: Území soustavy NATURA 2000 v okolí místa realizace záměru



Zdroj: AOPK ČR

Nejbližší Ptačí oblast, kterou je Ptačí oblast Žehuňský rybník – Obora Kněžičky č.CZ0211011, se nachází ve vzdálenosti cca 7,8 km severovýchodním směrem od místa realizace záměru. Území je významné jako hnízdiště 131 ptačích druhů (1996-2002), ale také pro tah vodních ptáků a dravců. Od počátku 20. století zde bylo zaznamenáno 259 druhů ptáků. Nejvýznamnější hnízdící druhy vodních ptáků hostí Žehuňský rybník. V první řadě jsou to dva druhy, pro které je ptačí oblast navržena: bukáček malý (*Ixobrychus minutus*), hnízdící v litorálních porostech rákosu, mýsty s keří vrby, a chřástal kropenatý (*Porzana porzana*), preferující stanoviště s převahou měkkých a nízkých porostů (puškvorec, zblochan, ostřice). Podobné prostředí vyhledává také vzácnější chřástal malý (*Porzana parva*) 1-2 páry, ale na rozdíl od předchozího vyžaduje trvalou přítomnost vody. V litorálních rákosinách hnízdí také pravidelně jeden pár bukače velkého (*Botaurus stellaris*), nejméně 15 párů rákosníka velkého (*Acrocephalus arundinaceus*) a 5-8 párů sýkořice vousaté (*Panurus biarmicus*), která na Žehuňském rybníku také zimuje v počtu kolem 50 jedinců. Na stepních stránkách hnízdí malá populace pěnice vlašské (*Sylvia nisoria*) - 15-20 párů a do oblasti se opět vrátil strnad zahradní (*Emberiza hortulana*), který před zhruba padesáti lety hnízdil hojně ve stromořadích podél komunikací a v sadech na jižních stránkách. V době podzimního tahu a při zimování se v území, hlavně na Žehuňském rybníku, shromažďuje až 8000 vodních ptáků, při jarním tahu je to nejvíce kolem 3000 ptáků. Hejna tvoří hlavně kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), polák velký (*Aythya ferina*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*) a lyska černá (*Fulica atra*), z husí je nejpočetnější husa polní (*Anser fabalis*). Mezi vzácné protahující nebo zimující druhy patří např. potáplice severní (*Gavia arctica*), potáplice malá (*Gavia stellata*), volavka bílá (*Egretta alba*), kolpík bílý (*Platalea leucorodia*), rybák černý (*Chlidonias niger*), rybák bahenní

(Chlidonias hybridus), rybák velkozobý (Sterna caspia), husa běločelá (Anser albifrons) a další.

Zvláště chráněná území přírody

Zvláště chráněná území přírody v České republice definuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Zvláštní územní ochranou se rozumí, na rozdíl od obecné ochrany území, přísnější režim ochrany, vztahený na konkrétní území s přesným plošným vymezením. Zvláště chráněná území jsou vyhlášována v kategoriích: národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP).

Samotný pozemek pro výstavbu budoucího Energetického centra Ovčáry ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném zvláště chráněném území přírody ani jeho ochranném pásmu. Nejbližším zvláště chráněným územím přírody je maloplošné chráněné území přírody – přírodní památka Váha, nacházející se od místa realizace záměru ve vzdálenosti cca 2,2 km severoseverovýchodním směrem. Důvodem ochrany je jedna z posledních lokalit růžkatce potopného. Památku tvoří stará vodní nádrž v polích, obrostlá stromy. Na loukách okolo roste silně ohrožená ožanka čpavá, ostřice oddálená a ohrožené druhy kozinec dánský a ledenec přímořský. Z živočichů se v lokalitě vyskytují kromě vodních bezobratlých (vážky, chrostíci, potápníci) např. silně ohrožený skokan štíhlý.

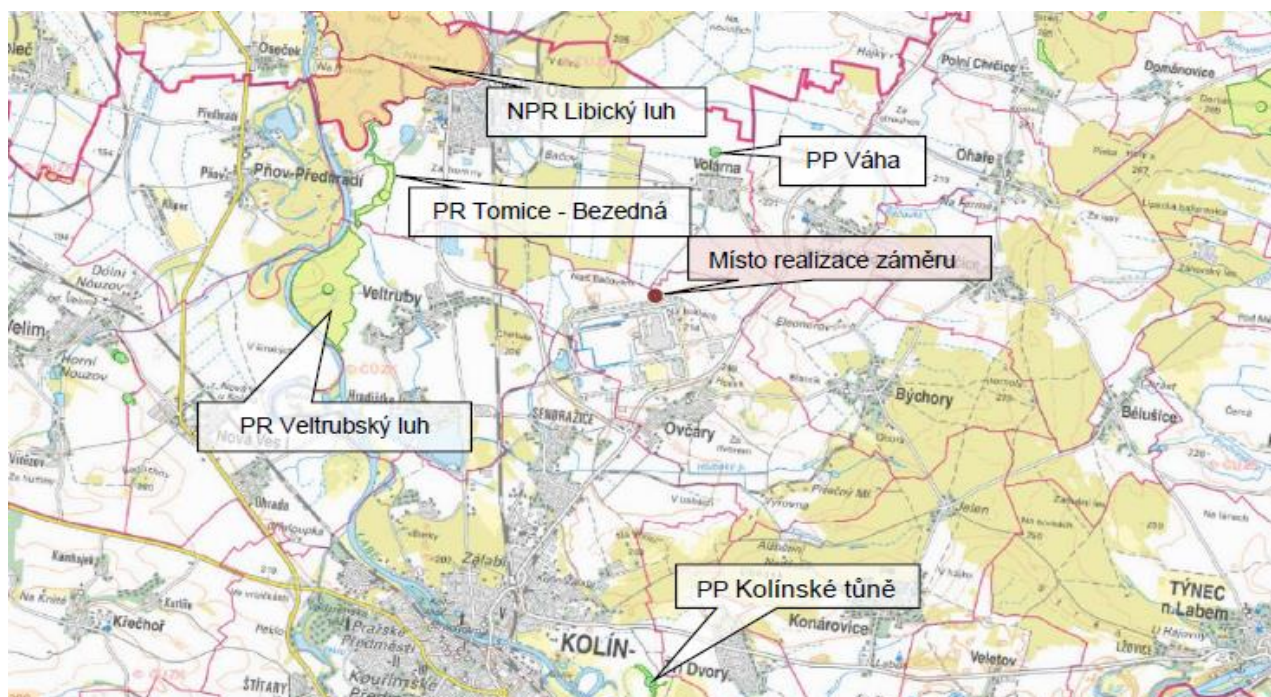
Ve vzdálenosti cca 3,9 km severozápadním směrem se nachází národní přírodní rezervace Libický luh. NPR Libický luh je největším souvislým porostem úvalového lužního lesa v Čechách o rozloze 444 ha. Území je tvořeno především lesem tvrdého luhu a je refugiem pro celou řadu organismů. Lokalita byla utvářena především dlouhým působením řeky Labe a jejím meandrováním. Libický luh je charakteristický velkým množstvím tůní (nejen bývalými slepými rameny řeky) a jarním zaplavováním. Podobně jako v dalších lužních lesích se každé jaro les rozjasní květnatými převážně dymnivkovými koberci.

Ve vzdálenosti cca 3,9 km severozápadozápadním směrem se nachází maloplošné chráněné území přírody – přírodní rezervace Tomice-Bezdná. Důvodem ochrany je systém tůní s leknínem bílým a mokré louky s bohatou květenou.

Ve vzdálenosti cca 4,0 km západním směrem se u řeky Labe nachází maloplošné chráněné území přírody – přírodní rezervace Veltrubský luh. Důvodem ochrany je komplex lužních lesů a mokřadů.

Ve vzdálenosti cca 5,3 km jižně od areálu se nachází maloplošné chráněné území přírody - přírodní památka Kolínské tůně. Jedná se o zbytky slepého labského ramene (původní název Staré Labe) s přilehlými břehovými porosty a rozptýlenou zelení, tvořící dohromady ukázkou přirozeného ekosystému labské nivy.

Obrázek 17: Zvláště chráněná území přírody v okolí místa realizace záměru



Zdroj: AOPK ČR

ÚSES

Územní systém ekologické stability (dále jen ÚSES) je definován zákonem č. 114/1992 Sb. jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Základními pojmy používanými v souvislosti s ÚSES jsou biocentrum, biokoridor a interakční prvek. Základním faktorem pro stanovení prvků územních systémů ekologické stability je vymezení ekologicky nejstabilnějších míst v území, která jsou nejbližší potenciálním přírodním systémům. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability.

Předkládaný záměr bude realizován na ploše, která není součástí územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES). Zájmové území, stejně jako značná část města Kolína a přilehlého území, se nachází v ochranném pásmu nadregionálního biokoridoru tvořeného řekou Labe. Tato skutečnost však nemá pro umístění stavby větší význam, jelikož ochranná pásma nadregionálních biokoridorů jsou vyčleněna jako prostor pro zřizování lokálních biocenter.

Krajina

Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. Krajinný ráz je souhrnem příznačných znaků, vlastností, jevů a hodnot určité krajiny vytvářejících její celkový charakter. Je chráněn před znehodnocením, tj. činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Je definován rysy a znaky, které tvoří jeho jedinečnost a odlišnost, např. morfologií terénu, charakterem vodních toků a ploch, vegetačním krytem a osídlením. Krajina vytváří každé území a podle uspořádání znaků, které ji vytváří, jejich vztahů a měřítka, lze rozlišit mnoho typů krajiny. Za základní typy můžeme považovat krajinu přírodní a krajinu kulturní. Přírodní krajinu utváří především znaky

přírodní povahy, civilizační vliv zde není vůbec patrný nebo je výhradně podřízený přírodním podmínkám. Kulturní krajina je naopak vytvářena činností člověka.

Z hlediska typologie české krajiny se jedná o typ 1U0. Krajinu lze z hlediska využití území klasifikovat jako urbanizovanou krajinu, podle reliéfu krajiny se jedná o krajinu bez vymezeného reliéfu. Podle typu osídlení se jedná o krajinu starých sídelních typů Hercynica.

Z přírodního hlediska se jedná o krajinu nepůvodní. V Polabí, kam je záměr lokalizován, je charakter krajiny formován dlouhodobou zemědělskou činností. V nivě Labe lze nalézt četné zbytky dnes již nezaplavovaných lužních lesů, fragmenty slatin a mrtvých ramen. Na vyšších terasách jsou hojné kulturní bory. Nivní louky jsou zastoupeny relativně málo, dominuje orná půda, značnou plochu zabírají sídla. Lesy v současnosti pokrývají jen nevelkou část plochy, porosty s přirozenou skladbou jsou pouze fragmentární. Na odlesněných plochách nyní převažují agrocenózy, louky jsou vzácností.

Samotná lokalita výstavby Energetického centra Ovčáry u Kolína je lokalizována v rozsáhlé průmyslové zóně nacházející se severně od města Kolína, v katastrálním území Ovčáry u Kolína. V okolí místa záměru se nachází zejména stávající provozy průmyslové zóny Kolín – Ovčáry a s nimi spojené činnosti. Charakter okolních pozemků je zemědělský, s řadou sídel. Lze hovořit o kulturní krajině, jejíž příznačnou vlastností je, že zde vedle původních přírodních vazeb v systému existují vazby vyvolané technickými díly. Pro kulturní krajinu, kterou je krajina v zájmové oblasti, je příznačné mnohonásobné využívání pro potřeby společnosti. Krajina zde má především průmyslové, zemědělské a sídelní využití.

Obrázek 18: Krajina v okolí místa realizace záměru



Významné krajinné prvky

Významným krajinným prvkem (VKP) ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející 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 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.

Předkládaný záměr bude realizován na ploše, na které není evidován orgánem ochrany přírody žádný významný krajinný prvek.

Památné stromy

Památné stromy představují mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí, které jsou za památné stromy vyhlášeny rozhodnutím orgánu ochrany přírody.

V místě realizace záměru, ani jeho blízkém okolí se nenacházejí žádné památné stromy ve smyslu ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Obyvatelstvo

Zájmová lokalita se nachází v katastru obce Ovčáry, v katastrálním území Ovčáry u Kolína. Areál budoucího Energetického centra je lokalizován do rozsáhlé zóny průmyslu zaměřené na automobilovou výrobu a s ní spojené činnosti, která je lokalizována mimo obytnou zástavbu obce. Areál budoucího Energetického centra je umístěn v severní části průmyslové zóny.

Nejbližší obydlené objekty se nacházejí jihovýchodně od místa realizace záměru v obci Ovčáry. Jedná se o obytnou zástavbu rodinných domů, která je od místa realizace záměru vzdálena cca 1,4 km. Ve vzdálenosti cca 1,5 km severním až severovýchodním směrem se nachází rodinné domy obce Volárna a ve vzdálenosti cca 2,2 km severovýchodním směrem je lokalizována obytná zástavba obce Jestřábí Lhota. Záměr je tedy velmi vhodně umístěn mimo jakoukoliv obytnou zástavbu.

Obec Ovčáry má katastrální rozlohu území 1032 ha a žije zde 889 obyvatel, obec Volárna má katastrální rozlohu území 406 ha a žije zde 522 obyvatel a obec Jestřábí Lhota má katastrální rozlohu území 548 ha a žije zde 529 obyvatel. Město Kolín, které se nachází cca 3 km jižně od předmětné průmyslové zóny, má 31,7 tis. obyvatel s průměrnou hustotou zalidnění 844 obyvatel na km².

Historické, kulturní nebo archeologické památky

Nejvíce vnímanou částí památkového fondu České republiky tvoří nemovitě kulturní památky. Patří k nim vedle státních hradů, zámků a dalších státních památkových objektů zejména mnoho církevních a náboženských staveb, dále vysoké procento městských budov, vesnické architektury a dalších staveb v krajině i mnoho dalších specifických druhů staveb – technických, vojenských, apod. Významnou složkou nemovitých kulturních památek jsou tzv. drobné stavby, zejména kapličky, Boží muka, ale také exteriérové sochy, sousoší a jiná sochařská díla.

V rámci obce Ovčáry je evidována jako nemovitá kulturní památka kostel sv. Jakuba Většího (č. 1000141436). Jedná se o neogotický farní kostel z let 1906-1908 od J. Krcha s hrobkou z let 1877-78 od Moritze Hintragera. Kolem kostela je zrušený hřbitov. V rámci obcí Volárna a Jestřábí Lhota nejsou evidovány žádné nemovité kulturní památky.

V širším území zájmové lokality je evidováno množství nemovitých památek. Jedná se vesměs o objekty nacházející se v centru města Kolín (kostel sv. Bartoloměje, synagoga, městské opevnění, pomník Mistra Jana Husa, kašna, řada měšťanských domů, budova radnice, starý židovský hřbitov, zámek a jiné).

Hlukové charakteristiky území

Současný stav hlučnosti na lokalitě byl zjištěn z výsledků měření dle protokolu o měření hluku ve venkovním prostředí č. Z190915-02 z července 2020, které provedla firma Greif-akustika s.r.o.

Měření bylo provedeno v bodech na okrajích areálu Toyota Manufacturing Czech Republic, s.r.o. (dříve TPCA) a výsledky měření byly přepočteny k hranicím obytné zástavby obcí Ovčáry, Sendražice a Volárna.

Hodnota ekvivalentních hladin akustického tlaku byly následující:

denní doba:	Ovčáry	36,1±2 dB
	Sendražice	33,5±2 dB
	Volárna	31,0±2 dB
noční doba:	Ovčáry	28,1±2 dB
	Sendražice	32,2±2 dB
	Volárna	33,3±2 dB

Tyto hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku představují stávající hlukovou situaci v zájmovém území.

C.II Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

Z hlediska složek životního prostředí, které mohou být provozem záměru významně ovlivněny, se jedná o ovzduší. Stav ovzduší v území je stručně charakterizován v kapitole C 1 výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.

D ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I Charakteristika možných vlivů záměru a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

D.I.1 Vlivy na ovzduší

Pro posouzení vlivu provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína na kvalitu ovzduší po realizaci předkládaného záměru byla vypracována rozptylová studie, která je přílohou tohoto Oznámení EIA. Rozptylová studie byla zpracována jako doplňková. Jejím výstupem je tedy vyhodnocení doplňkového vlivu provozu posuzovaného zdroje ke stávajícímu imisnímu pozadí, a to ve výhledovém stavu po úplném zprovoznění technologie.

Rozptylová studie byla zpracována pro škodliviny u kterých se předpokládá nejméně příznivý poměr vyvolané imisní zátěže k imisním limitům (NO₂ a CO). Pro tyto dvě škodliviny bude mít také nově navržená kogenerační jednotka předepsáno plnění emisních limitů. V rámci rozptylové studie bylo provedeno porovnání vypočtených hodnot doplňkových imisních koncentrací s absolutními hodnotami imisního pozadí a imisního limitu a případné posouzení dodržení/překročení limitů pro sledované škodliviny.

Samostatnou částí rozptylové studie bylo vyhodnocení pachových látek a možnosti obtěžování obydlených lokalit zápachem z provozu Energetického centra, ačkoliv z hlediska zákona o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb. v platném znění nejsou pachové látky vnímány jako standardní škodlivina a není pro ně stanoven ani žádný imisní limit.

Výpočet rozptylové studie byl pro krátkodobé (hodinové, 8hodinové) hodnoty proveden pro nejméně příznivé rozptylové podmínky a pro současně maximální emise ze sledovaného zdroje. K souběhu těchto jevů bude pravděpodobně docházet jen zřídka nebo vůbec. V praxi to znamená, že skutečné doplňkové imisní koncentrace budou pravděpodobně nižší než dále popisované doplňkové imisní koncentrace vypočtené rozptylovým modelem. Četnost výskytu těchto vypočtených maximálních koncentrací bude velmi nízká nebo se tyto koncentrace nevyškytnou vůbec.

Pro výpočet matematického modelu rozptylu škodlivin bylo zvoleno celkem 840 referenčních bodů umístěných v pravidelné pravoúhlé síti na ploše 5,2 x 5,8 km, ve kterých je proveden výpočet doplňkové imisní zátěže z provozu záměru. Síť referenčních bodů je volena tak, aby charakterizovala přízemní koncentrace u trvale obydlených objektů v posuzované lokalitě. Vzdálenost referenčních bodů v síti činí 200 m.

Výška každého z těchto 840 referenčních bodů byla zvolena 1 metr nad terénem v místě referenčního bodu. Vypočtené doplňkové imisní koncentrace tak reprezentují doplňkové imisní koncentrace v „tzv. dýchací zóně.“

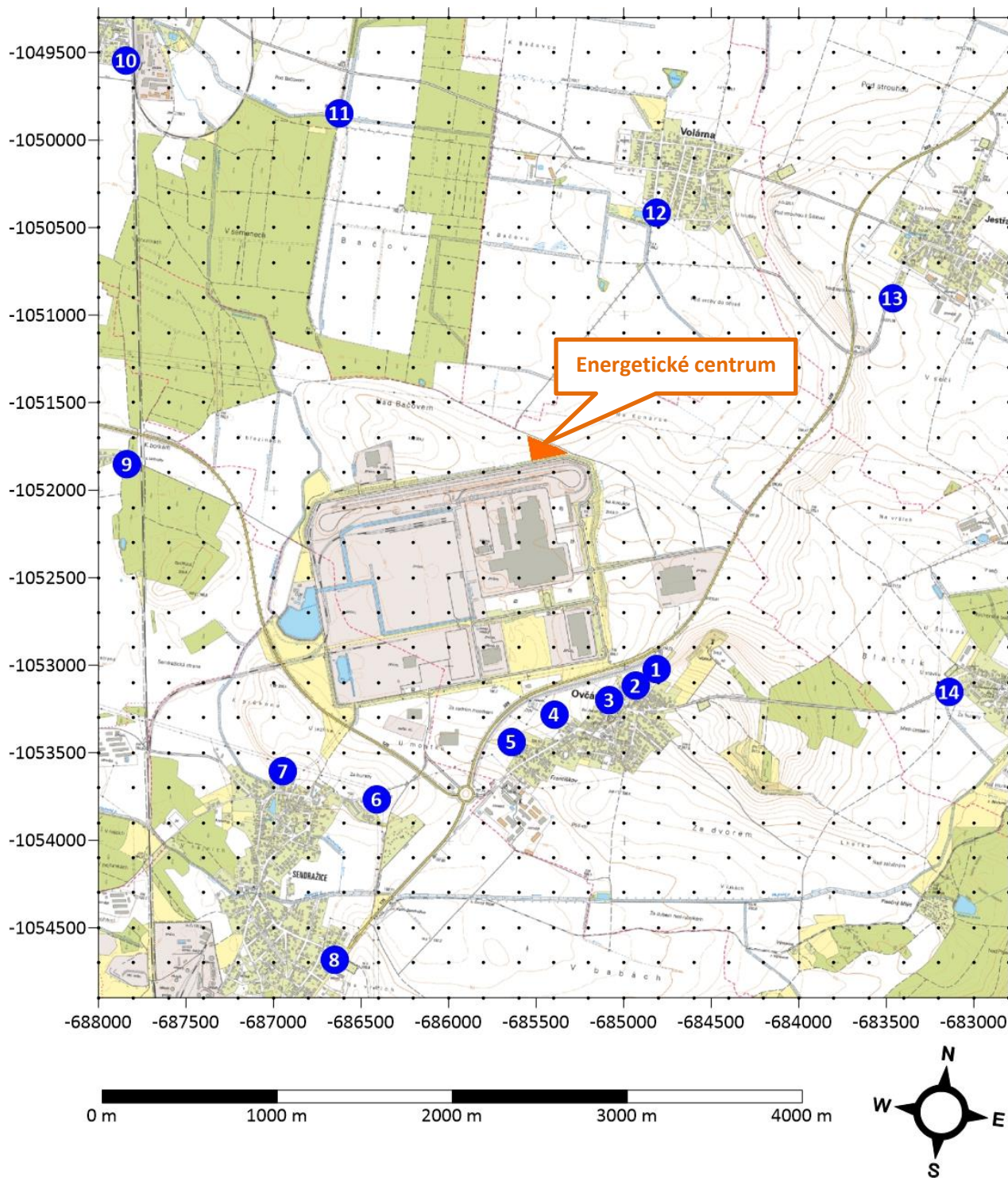
Tato síť byla doplněna o 14 individuálně určených referenčních bodů (dále jen IRB) v okolních obydlených objektech, a to vždy tak, že referenční bod byl umístěn vždy do posledního patra tohoto objektu. Zde se předpokládá vliv spalovacího zdroje pravděpodobně nejvyšší. Podrobné umístění referenčních bodů a jejich lokalizaci v mapě uvádí následující tabulka a obrázky.

Tabulka 15: Označení a popis individuálně volených referenčních bodů

číslo	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)	Lokalita, Adresa	Typ objektu
1	-684814	-1053025	Lhotecká 241, 280 02 Ovčáry	Rodinný dům
2	-684932	-1053116	Lhotecká 151, 280 02 Ovčáry	Rodinný dům
3	-685082	-1053199	Polní 30, 280 02 Ovčáry	Rodinný dům
4	-685396	-1053281	Pod Valem 298, 280 02 Ovčáry	Rodinný dům
5	-685642	-1053438	Západní 243, 280 02 Ovčáry	Objekt k bydlení
6	-686410	-1053767	K Ovčárům 604, 280 02 Kolín	Rodinný dům
7	-686945	-1053607	Hlavní 610, 280 02 Kolín - Sendražice	Rodinný dům
8	-686651	-1054683	Hřbitovní 454, 280 02 Kolín - Sendražice	Rodinný dům
9	-687835	-1051853	K Zastávce 274, 280 02 Veltruby	Rodinný dům
10	-687841	-1049545	Nádražní 677, 281 51 Velký Osek	Rodinný dům
11	-686622	-1049846	Na hrázi 37, 281 51 Velký Osek	Rodinný dům
12	-684813	-1050414	Volárna 81, 280 02 Volárna	Bytový dům
13	-683464	-1050904	Jestřabí Lhota 178, 280 02 Jestřabí Lhota	Rodinný dům
14	-683142	-1053153	Býchory 226, 280 02 Býchory	Rodinný dům

Následující obrázek uvádí lokalizaci referenčních bodů v mapě zájmového území. Referenční body v pravidelné síti jsou označeny tečkou. IRB jsou označeny včetně čísla modrými kolečky.

Obrázek 19: Referenční body v pravidelné síti a individuálně volené referenční body



- Referenční body umístěné v pravouhlé souřadnicové síti

● Individuálně volené referenční body

V následujícím textu je uvedeno vyhodnocení doplňkových imisních koncentrací sledovaných škodlivin ve všech individuálně zvolených referenčních bodech.

Tabulky uvádí vypočtené hodnoty doplňkových imisních koncentrací sledovaných škodlivin ve všech individuálně zvolených referenčních bodech v chráněné zástavbě. Jsou uvedeny tabulky pro obě uvažované škodliviny a všechny relevantní typy koncentrací. Vyhodnocení tabulek a výsledků je pak provedeno níže.

Význam sloupců v hodnotících tabulkách:

- Sloupec 1: Označení individuálně voleného referenčního bodu
Sloupec 2: Absolutní hodnota stávajícího imisního pozadí (stávající imisní zátěž)
Sloupec 3: Vypočtená hodnota doplňkové imisní zátěže vyvolané provozem záměru Energetické centrum Ovčáry u Kolína
Sloupec 4: Poměrné navýšení stávajícího imisního pozadí vyvolané provozem záměru Energetické centrum Ovčáry u Kolína
Sloupec 5: Podíl vypočtené doplňkové koncentrace způsobené provozem záměru Energetické centrum Ovčáry u Kolína na plnění imisního limitu

Výsledky výpočtu z pohledu oxidu dusičitého

Z pohledu stávající imisní zátěže lze konstatovat, že průměrné roční koncentrace NO₂ se v lokalitě pohybují v nejbližším okolí budoucího energetického centra (čtverec 3 x 3 km) na úrovni 10,8 až 11,2 µg/m³, v širším území vymezeném pro rozptylovou studii pak na úrovni 10,7 až 13,0 µg/m³, zatímco imisní limit je 40 µg/m³. Hodnota 19. nejvyšší naměřené hodinové koncentrace NO₂ v území vymezeném pro rozptylovou studii činí 52,5 až 74,6 µg/m³ zatímco imisní limit je 200 µg/m³. Na základě hodnot imisního pozadí lze tedy konstatovat, že v zájmovém území nedochází k překračování imisního limitu pro maximální hodinové ani pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého.

Z pohledu emisí produkovaných Energetickým centrem Ovčáry u Kolína po realizaci záměru, dojde k vnášení nových emisí NO_x do ovzduší ve výši cca 2,632 tun/rok.

Tabulka 16: Vypočtené maximální hodinové doplňkové koncentrace NO₂

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená maximální hodinová doplňková koncentrace	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl provozu záměru na plnění imisního limitu
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	54,0	1,159	2,15	0,58
IRB2	54,0	1,333	2,47	0,67
IRB3	54,0	1,422	2,63	0,71
IRB4	54,0	1,279	2,37	0,64
IRB5	62,4	1,171	1,88	0,59
IRB6	62,4	0,894	1,43	0,45
IRB7	63,8	0,841	1,32	0,42
IRB8	74,6	0,670	0,90	0,34
IRB9	55,0	0,819	1,49	0,41

IRB10	62,8	0,600	0,96	0,30
IRB11	53,5	0,841	1,57	0,42
IRB12	55,0	1,167	2,12	0,58
IRB13	52,5	0,635	1,21	0,32
IRB14	54,5	0,661	1,21	0,33

Z výsledků výpočtů rozptylové studie vyplývá, že jako nejvíce zasažený bod můžeme identifikovat bod IRB3 (Rodinný dům, Polní 30, 280 02 Ovčáry, okres Kolín), ve kterém byla vypočtena maximální hodinová doplňková imisní koncentrace NO₂ na úrovni 1,422 µg/m³. Tato hodnota představuje navýšení stávající imisní zátěže o cca 2,63 % a podílí se na plnění imisního limitu podílem o velikosti cca 0,71 %.

Příspěvek provozu záměru „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ ke stávající imisní zátěži je minimální a prakticky zanedbatelný a nezpůsobí překračování imisního limitu pro hodinové koncentrace NO₂ v žádném referenčním bodě.

Tabulka 17: Vypočtené průměrné roční doplňkové imisní koncentrace NO₂

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená průměrná roční doplňková koncentrace	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl provozu záměru na plnění imisního limitu
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	11,0	0,00730	0,066	0,018
IRB2	11,0	0,00663	0,060	0,017
IRB3	11,0	0,00570	0,052	0,014
IRB4	11,0	0,00372	0,034	0,009
IRB5	12,7	0,00236	0,019	0,006
IRB6	12,7	0,00155	0,012	0,004
IRB7	13,0	0,00155	0,012	0,004
IRB8	15,2	0,00097	0,006	0,002
IRB9	11,2	0,00330	0,029	0,008
IRB10	12,8	0,00460	0,036	0,011
IRB11	10,9	0,00763	0,070	0,019
IRB12	11,2	0,00705	0,063	0,018
IRB13	10,7	0,00362	0,034	0,009
IRB14	11,1	0,00341	0,031	0,009

Z výsledků výpočtů rozptylové studie vyplývá, že jako nejvíce zasažený bod můžeme identifikovat bod IRB11 (Rodinný dům, Na hrázi 37, 281 51 Velký Osek, okres Kolín), ve kterém byla vypočtena průměrná roční doplňková imisní koncentrace NO₂ na úrovni 0,00763 µg/m³. Tato hodnota představuje navýšení stávající imisní zátěže o cca 0,07 % a podílí se na plnění imisního limitu podílem o velikosti cca 0,02 %.

Příspěvek provozu záměru „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ ke stávající imisní zátěži je minimální a prakticky zanedbatelný a nezpůsobí překračování imisního limitu pro roční koncentrace NO₂ v žádném referenčním bodě.

Výsledky výpočtu z pohledu oxidu uhelnatého

Z pohledu stávající imisní zátěže lze konstatovat, že maximální osmihodinové koncentrace oxidu uhelnatého se v lokalitě pohybují na úrovni 1 678,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatímco imisní limit je 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na základě hodnot imisního pozadí lze tedy konstatovat, že v zájmovém území nedochází k překračování imisního limitu pro osmihodinové koncentrace oxidu uhelnatého.

Z pohledu emisí produkovaných Energetickým centrem Ovčáry u Kolína po realizaci záměru, dojde k vnášení nových emisí CO do ovzduší ve výši cca 4,475 tun/rok.

Tabulka 18: Vypočtené maximální 8hodinové doplňkové imisní koncentrace CO

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená maximální 8hodinová doplňková koncentrace	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl provozu záměru na plnění imisního limitu
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	%
IRB1	1678,3	4,827	0,29	0,05
IRB2	1678,3	5,311	0,32	0,05
IRB3	1678,3	5,497	0,33	0,05
IRB4	1678,3	5,186	0,31	0,05
IRB5	1678,3	4,546	0,27	0,05
IRB6	1678,3	3,128	0,19	0,03
IRB7	1678,3	2,880	0,17	0,03
IRB8	1678,3	1,987	0,12	0,02
IRB9	1678,3	2,836	0,17	0,03
IRB10	1678,3	1,835	0,11	0,02
IRB11	1678,3	3,024	0,18	0,03
IRB12	1678,3	5,031	0,30	0,05
IRB13	1678,3	2,498	0,15	0,02
IRB14	1678,3	2,162	0,13	0,02

Z výsledků výpočtů rozptylové studie vyplývá, že jako nejvíce zasažený bod můžeme identifikovat bod IRB3 (Rodinný dům, Polní 30, 280 02 Ovčáry, okres Kolín), ve kterém byla vypočtena maximální osmihodinová doplňková imisní koncentrace CO na úrovni 5,497 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tato hodnota představuje navýšení stávající imisní zátěže o cca 0,33 % a podílí se na plnění imisního limitu podílem o velikosti cca 0,05 %.

Příspěvek provozu záměru „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ ke stávající imisní zátěži je minimální a prakticky zanedbatelný a nezpůsobí překračování imisního limitu pro osmihodinové koncentrace CO v žádném referenčním bodě.

Pachové látky

Z hlediska zákona o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb. v platném znění nejsou pachové látky vnímány jako standardní škodlivina, není pro ně stanoven žádný imisní limit ani jiná vztažná hodnota. Pro vyhodnocení vypočtených hodnot lze informativně použít vypočtené hodnoty OUER (Evropská pachová jednotka). OUER

představuje 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. Přitom platí, že u hodnoty 1 OUER/m³ vnímáme nějakou změnu, u hodnoty 3 OUER/m³ jsou citliví jedinci schopni identifikovat co cítí a u hodnoty 5 OUER/m³ jsme schopni identifikovat, co cítíme (zdroj - Petra Auterská, firma ODOUR, s.r.o.).

Z pohledu emisí pachových látek dojde po realizaci záměru k emisím pachových látek na úrovni maximálně 5 500 000 OUER/h.

Tabulka 19: Vypočtené koncentrace pachových látek

Označení referenčního bodu	Maximální hodinová koncentrace	Maximální špičková koncentrace
	OUER/m ³	OUER/m ³
IRB1	0,096	0,574
IRB2	0,108	0,647
IRB3	0,119	0,713
IRB4	0,110	0,659
IRB5	0,098	0,585
IRB6	0,067	0,404
IRB7	0,064	0,384
IRB8	0,044	0,264
IRB9	0,062	0,372
IRB10	0,039	0,237
IRB11	0,064	0,385
IRB12	0,102	0,610
IRB13	0,047	0,285
IRB14	0,045	0,268

Z výsledků výpočtů vyplývá, že maximální špičkové koncentrace pachových látek ve všech obydlených oblastech lokality reprezentovaných IRB nedosahují hodnot 1 OUER/m³ – tedy hodnoty, u které je možné čichem vnímat nějakou změnu. Maximální hodinové hodnoty imisních koncentrací pachových látek dosahují v obydlených oblastech největší velikosti na úrovni 0,119 OUER/m³, maximální špičkové hodnoty imisních koncentrací pachových látek dosahují v obydlených oblastech největší velikosti na úrovni 0,713 OUER/m³.

Celkový závěr z hlediska vlivů na kvalitu ovzduší

Z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší v zájmovém území vyplývá, že provoz předkládaného záměru nebude mít významný vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě. Imisní limity pro oxid dusičitý ani pro oxid uhelnatý nejsou v současné době v lokalitě překračovány. Vliv provozu posuzovaného záměru je nízký a prakticky zanedbatelný a nezpůsobí překročení stanovených imisních limitů.

Z hlediska pachových látek lze konstatovat, že při provozu záměru nebude docházet podle modelových předpokladů k dosažení hodnoty imisní zátěže 1 OUER/m³ v obydlených oblastech. Tato hodnota zároveň

představuje míru, kdy je možné čichem vnímat nějakou změnu. Dle tohoto předpokladu tedy nebude docházet k obtěžování obyvatelstva zápachem při provozu Energetického centra.

Podrobnější údaje o vlivu posuzovaného záměru na kvalitu ovzduší na lokalitě jsou uvedeny v rozptylové studii, která je přílohou tohoto Oznámení EIA.

D.I.2 Vlivy na klima

Z hlediska vlivu na klima lze uvažovat zejména s emisemi oxidu uhličitého ze spalování paliv, jako významného skleníkového plynu. Předkládaný záměr povede k náhradě části zemního plynu v distribuční síti za biometan vyrobený z biologicky rozložitelných odpadů. Část tepla získaná v současnosti u koncových zákazníků spalováním zemního plynu bude tedy nahrazena teplem vyrobeným spalováním biometanu.

Zatímco zemní plyn představuje fosilní palivo, jehož spalováním dochází ke vnášení nového CO₂ do ovzduší, biometan do ovzduší žádný nový CO₂ nevnaší. Emise CO₂ vzniklé jeho spalováním u koncových odběratelů byly vlastně dříve odebrány z atmosféry pro tvorbu rostlinných a živočišných těl, ze kterých je biometan v zařízení vyráběn.

Tabulka 20: Výpočet množství CO₂ z množství zemního plynu, které bude nahrazeno biometanem

Palivo a výhřevnost	Výhřevnost	Emisní faktor	Množství uhlí nahrazené spalováním biometanu	Emise CO ₂
	TJ/mil.m ³	t CO ₂ /TJ	tis.m ³	t CO ₂ /r
Zemní plyn	34,533	55,44	3 200	6 126

Pozn.1 Pro výpočet byly použity Národně specifické hodnoty emisních faktorů a oxidačních faktorů z Výňatku z české národní inventarizační zprávy (NIR - National Inventory Report) z roku 2020 (Zdroj: https://www.mzp.cz/cz/vypoctove_faktory_emise).

Pozn.2 Uvedený emisní faktor zahrnuje oxidační faktor

Do distribuční soustavy bude po vyčištění bioplynu dodáváno celkem 3 200 000 m³/rok biometanu, který nahradí zemní plyn. Uvedené množství zemního plynu znamená cca 110,5 TJ tepla v palivu. V souladu s výňatkem z české národní inventarizační zprávy (NIR – National Inventory Report) z roku 2020, který se týká použitých výhřevností a emisních faktorů, lze konstatovat, že úspora zemního plynu s teplem v palivu ve výši cca 110,5 TJ za rok představuje snížení emisí CO₂ nově vnášených do ovzduší ve výši cca 6 126 t za rok.

Předkládaný projekt má tedy pozitivní vliv na klima.

D.I.3 Vlivy na hlukovou situaci

Pro posouzení vlivu hluku z předkládaného projektu na akustické charakteristiky okolního prostředí byla zpracována hluková studie, která je přílohou tohoto Oznámení EIA.

Vliv hluku na lokalitě po realizaci záměru byl posuzován pro chráněný venkovní prostor. Ekvivalentní hladina akustického tlaku byla stanovena, dle ustanovení Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., pro nejhluchnějších 8 hodin v denní době a nejhluchnější hodinu v době noční. Pro stanovení $L_{Aeq,T}$ se předpokládal nejhorší možný stav, a to, že budou v provozu všechny zdroje hluku provozované v hodnoceném areálu, včetně dopravy po účelových komunikacích. Modelování situace a výpočty byly provedeny pomocí programového vybavení HLUK+, verze 13.01 profi13, na katastrální mapě lokality s podkladem ortofotomapou dané lokality.

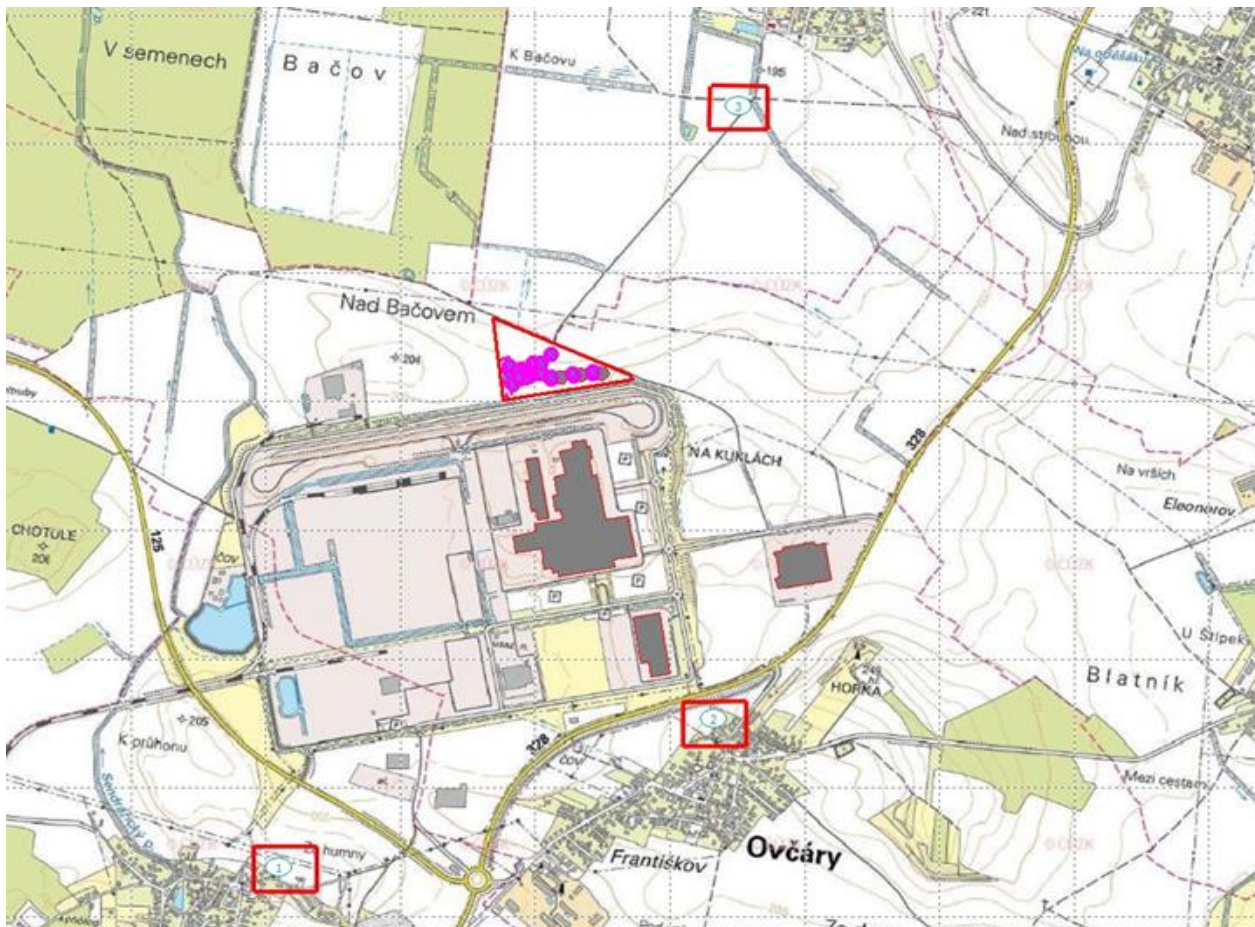
Ekvivalentní hladiny akustického tlaku byly vypočteny pro venkovní chráněný prostor definovaný v souladu s § 30, odst.3) zákona č. 258/2000 Sb. Výpočtové body byly zvoleny k nejbližším obydleným objektům v lokalitě a jsou shodné místy měření hluku na lokalitě provedeném v červenci 2020. Ekvivalentní hladiny akustického tlaku byly vypočteny ve výpočtových bodech uvedených v následující tabulce.

Tabulka 21: Výpočtové body

Výpočtový bod č.	Výška (m)	Specifikace	Adresa
1	3 m	rodinný dům, 2 m před S fasádou	K Ovčárům č.p. 606, 280 02 Kolín - Sendražice, parc.č. 1086, k.ú. Sendražice
2	3 m	objekt k bydlení, 2 m před S fasádou	Na Ohrádkách č.p. 116, 280 02 Ovčáry, parc.č. 96/2, k.ú. Ovčáry u Kolína
3	3, 6 m	objekt k bydlení, 2 m před JZ fasádou	Volárna č.p.11, 280 02 Volárna, parc.č. 134, k.ú. Volárna

Umístění výpočtových bodů hluku v území udává následující obrázek.

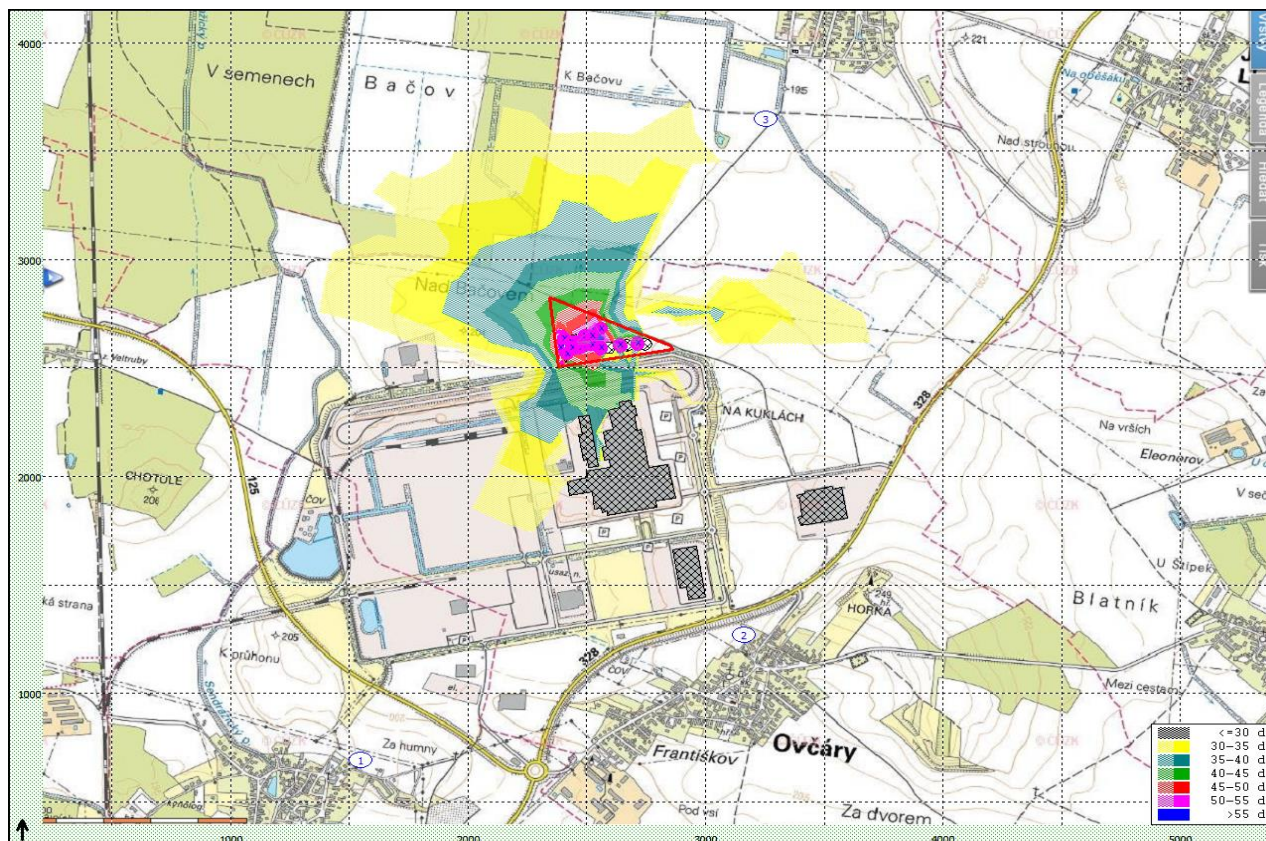
Obrázek 20: Umístění výpočtových bodů



Hluk ze stacionárních zdrojů hluku

Provoz areálu bude nepřetržitý. Provoz v denní a noční době se liší pouze dopravou v areálu, která bude probíhat pouze v denní době. Pohyby nákladních a osobních automobilů v areálu budou hodnoceny v součtu se stacionárními zdroji hluku. Izofony byly vykresleny ve výšce 6 m.

Obrázek 21: Ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů, samotný záměr, denní i noční doba



Výsledky výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku u nejbližší obytné zástavby v denní a noční době po realizaci záměru jsou uvedeny v následující tabulce. Současný stav prezentuje situaci na lokalitě zjištěnou na základě měření dle protokolu o měření hluku ve venkovním prostředí č. Z190915-02 z července 2020, které provedla firma Greif-akustika s.r.o. Měření bylo provedeno v bodech na okrajích areálu TPCA a výsledky měření byly přepočteny k hranicím obytné zástavby obcí Ovčáry, Sendražice a Volárna.

Tabulka 22: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku ze stacionárních zdrojů, cílový stav

Výp. bod č.	Výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] současný stav*	$L_{Aeq,T}$ [dB] samotný záměr	$L_{Aeq,T}$ [dB] celkem	$L_{Aeq,T}$ [dB] hygienický limit
Denní doba					
1	3,0	33,5	<10	33,5	50
2	3,0	36,1	17,2	36,2	
3	3,0	31,0	27,6	32,8	
3	6,0	31,0	27,6	32,8	
Noční doba					
1	3,0	32,2	<10	32,2	40
2	3,0	28,2	17,2	28,5	
3	3,0	33,3	27,6	34,3	
3	6,0	33,3	27,6	34,3	

*) současný stav dle výsledků měření

Hluk z provozu na pozemních komunikacích

Pro hluk z provozu na pozemních komunikacích byl proveden výpočet hlukového ukazatele – ekvivalentní hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace pro současnou úroveň dopravní zátěže a pro dopravní zátěž po uvedení záměru Energetického centra do provozu.

Tabulka 23: Ekvivalentní hladiny hluku ve vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace

komunikace	$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{Aeq,T}$ [dB]
	souč. stav	cílový stav
II/125	66,2	66,2
II/328	61,8	61,8

Z výsledků výpočtu vyplývá, že vyvolaná doprava v důsledku provozu Energetického centra Ovčáry u Kolína je z hlediska vlivu na akustické charakteristiky prostředí zanedbatelná a v okolí uvedených komunikací tak nedojde ke změně ekvivalentní hladina akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích.

Závěr z hlediska vlivu na hlukové charakteristiky prostředí

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 12, odst. 3, se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 3 (korekce -10 dB....noční doba).

Na základě výsledků hlukové studie tak lze konstatovat, že vlivem předkládaného záměru v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb.:

- nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době
- nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v nejhlučnější hodině v noční době
- nedojde ke změně ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro hluk z provozu na pozemních komunikacích v denní době

Podrobné hodnocení vlivu stavby na akustickou situaci na lokalitě je uvedeno v hlukové studii, která je přílohou tohoto oznámení EIA.

Nově instalovaná technologie nebude zdrojem vibrací nebo záření.

D.I.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Potřeba vody

Z hlediska spotřeby vody bude provoz nového Energetického centra Ovčáry vyžadovat pitnou vodu pro sociální zázemí zaměstnanců a vodu pro technologické účely.

Spotřeba pitné vody v projektovaném množství 246,4 m³/rok bude kryta novou přípojkou pitné vody. Areál Energetického centra bude napojen na stávající vodovodní řad, který vede jižně od plánované stavby. Přípojka bude vybudována v délce cca 55 m.

Jako voda pro technologické účely bude využíván kondenzát z procesu výroby organického hnojiva z digestátu, tzn. že zdrojem této vody budou odpady přivážené do Energetického centra. Technologická voda bude používána jako ředící voda v rámci procesu přípravy surovin pro anaerobní digesce, postřiková voda v rámci pračky odpadního vzduchu s obsahem pachových látek v systému biofiltru a dále voda pro oplachy vozidel a ploch.

Odpadní vody

Splaškové odpadní vody vznikající v rámci stávajícího sociálního zázemí zaměstnanců budou využity v technologickém procesu anaerobní digesce. Do splaškové kanalizace tedy nebudou vypouštěny žádné splaškové odpadní vody.

V rámci Energetického centra budou vznikat technologické odpadní vody v procesu výroby organického hnojiva v zařízení SEV. Odstředěná tekutá část digestátu bude čerpána do odpařovacího zařízení, ve kterém bude docházet k odstranění vody z digestátu odpařením a následnou kondenzací. Množství vznikajícího kondenzátu bude činit cca. 30 m³/den. Z výše uvedeného množství bude pro potřeby technologie opětovně spotřebováno cca 10 m³/den. Zbývajících 20 m³/den bude odváděno jako odpadní voda do splaškové kanalizace pro veřejnou potřebu. Odpadní voda bude splňovat limity kanalizačního řádu. Celkové roční množství odváděných technologických odpadních vod bude tedy činit cca 7 300 m³.

Dešťové vody

Na základě požadavku ČIŽP OI Praha vzešlého z předběžného projednání záměru, byla projektová dokumentace záměru doplněna o způsob nakládání s dešťovými vodami. Dešťové vody ze střech budou svedeny do retenční nádrže a po jejím naplnění přepadem svedeny do zasakovací jámy. V případě déle trvajících přívalových dešťů budou přepadem odváděny rovněž do stávajícího rigolu vedeného kolem parcely investora. Možnost zasakování dešťových vod bude prověřena v inženýrsko-geologickém průzkumu, který bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace, v projektu pro územní řízení. Na pozemku bude na kanalizačním systému instalováno zařízení pro zdržení (retenci) dešťových vod. Jako zádržný systém (vsakovací jáma) budou použity podzemní akumulární parabolické plastové komory uspořádané v galeriích.

Dešťové vody ze zpevněných ploch a parkoviště budou svedeny přes odlučovač ropných látek a následně zaústěny do dešťové kanalizace areálu s napojením do retenční nádrže. Na areálové kanalizaci budou zřízeny typové revizní šachty a uliční vpusti, popřípadě odvodňovací žlaby. Podzemní kanalizace je navrhována z plastového potrubí ukládaného v rýhách. Situační řešení dešťové kanalizace, včetně umístění objektu „SO 15 dešťová kanalizace, retenční nádrž“ jsou uvedeny v příloze č.2 Dispoziční řešení záměru.

Havarijní připravenost

Pro minimalizaci rizika ohrožení vod v případě úniku vstupních odpadů, meziproduktů a produktů do životního prostředí, bude technologie zajišťovat těsnost jednotlivých nádrží a rozvodů. Všechna zařízení jak rourové fermentory, dofermentory, skladovací nádrže, rozvody atd, která přijdou do styku se substrátem a vznikajícím bioplynnem budou vyrobeny z materiálů odolných proti působení agresivních látek (zejména nerez). Před uvedením bioplynové stanice do provozu budou doloženy zkoušky těsnosti pro všechny nádrže a rozvody. Nádrže budou opatřeny kontrolním systémem proti úniku závadných látek.

Ochrana podzemních vod v objektu haly příjmu a úpravy surovin bude zajištěna statickým návrhem a izolací železobetonových podzemních jímek, nádrží a zpevněných ploch, které budou mít povahu vodohospodářsky zabezpečených ploch. V prostoru před vjezdovými vraty v uvedené hale bude vytvořena spádována plocha s odvodněním do procesu fermentace. Tato plocha bude sloužit pro mytí a dezinfekci automobilů před jejich výjezdem z haly.

Součástí žádosti o zkušební provoz bude i provozní řád fermentační stanice, ve kterém bude stanoven způsob a četnost kontrol a osoba odpovědná za provádění kontrol zařízení a rozvodů.

Provozovatel zpracuje a předloží (žádost o zkušební provoz) Plán opatření pro případy havárie při nakládání se závadnými látkami (havarijní plán) podle §39 odst.2 písm a) zákona č.254/2001 Sb. o vodách a vyhlášky č.450/2005 Sb.

CHOPAV

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína není lokalizován do Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Záplavové území

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína není lokalizován ve vymezeném záplavovém území.

Pásmo hygienické ochrany vodního zdroje

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína neleží v ochranném pásmu vodního zdroje.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES

Předkládaným záměrem nebude dotčen stav vodních útvarů a budoucí možnosti docílení dobrého stavu vodních útvarů v souvislosti s požadavky Směrnice č.2000/60/ES Evropského Parlamentu a Rady ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Předkládané Oznámení EIA plně zohledňuje uvedenou směrnici.

Vliv záměru na vody lze hodnotit jako nevýznamný.

D.I.5 Vlivy na půdu

Předkládaný záměr „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ bude realizován v průmyslové zóně nacházející se v katastru obce Ovčáry na pozemku, který je v katastru nemovitostí veden jako ostatní plocha, se způsobem využití jiná plocha. Stavební pozemek tedy nepředstavuje pozemek, který by byl v současnosti součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Vzhledem ke skutečnosti, že na stavebním pozemku se stále nachází orná půda, v současnosti zemědělsky využívaná (tato již byla vyjmuta ze zemědělského půdního fondu), bude před zahájením stavebních prací provedena skrývka ornice a její využití v souladu s podmínkami odnětí ze ZPF.

Vlivy na půdu lze hodnotit jako nevýznamné.

D.I.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

V rámci pozemků určených k realizaci záměru se nenachází žádné vybrané naleziště paleontologických nálezů ani geologických nebo geomorfologických jevů.

V zájmovém území se neprojevují žádné významné geodynamické jevy jako svahové deformace. Na základě účelového výstupu z databází ložisek nerostných surovin, chráněných ložiskových území a dobývacích prostorů v rozsahu map ložiskové ochrany, nebyly v zájmovém prostoru zjištěny žádné střety s výše uvedenými prostory.

V rámci území místa realizace záměru není evidována žádná stará ekologická zátěž v databázi SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst).

Vliv stavby na horninové prostředí a přírodní zdroje lze vyhodnotit jako nevýznamný.

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

Areál budoucího Energetického centra je lokalizován do rozsáhlé zóny průmyslu zaměřené na automobilovou výrobu a s ní spojené činnosti, která je lokalizována mimo obytnou zástavbu obce. Území lze charakterizovat jako antropogenně ovlivněné území s výrazným porušením přírodních struktur.

Co se týká samotného místa realizace záměru, lze ho charakterizovat jako antropogenně pozměněné území. Jižní část zájmového území představují objekty průmyslové zóny, samotný pozemek a severní část území intenzivně obdělávaná zemědělská půda. Zájmový pozemek představuje z hlediska fauny i flóry druhově chudý agroekosystém, kde není přítomno žádné charakteristické společenstvo pro danou jednotku, ani předpoklad výskytu žádného zvláště chráněného rostlinného nebo živočišného druhu.

NATURA 2000

Samotný pozemek pro výstavbu budoucího Energetického centra Ovčáry ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném v Evropské soustavě chráněných území přírody NATURA 2000. Nejbližší územím soustavy NATURA 2000 je Evropsky významná lokalita Libické luhy č.CZ0214009 nacházející se ve vzdálenosti cca 3,6 km severozápadním směrem. Jedná se o největší a nejzachovalejší polabský luh.

Ve vzdálenosti cca 6,7 km severovýchodním směrem se nachází Evropsky významná lokalita Kozí hůra č.CZ0210022. Jedná se o dochované lesní celky (dubohabřiny, mochnové doubravy a šípákové doubravy) s výskytem ohrožených druhů.

Ve vzdálenosti cca 7,3 km severovýchodovýchodním směrem se nachází Evropsky významná lokalita Dománovický les č.CZ0214010. Jedná se o poměrně silnou populaci střevíčníku pantoflíčku (*Cypripedium calceolus*) v rámci České republiky.

Nejbližší Ptačí oblast, kterou je Ptačí oblast Žehuňský rybník – Obora Kněžičky č.CZ0211011, se nachází ve vzdálenosti cca 7,8 km severovýchodním směrem od místa realizace záměru. Území je významné jako hnízdiště 131 ptačích druhů (1996-2002), ale také pro tah vodních ptáků a dravců.

Z hlediska vlivů stavby na uvedená území soustavy NATURA 2000 lze předpokládat vliv posuzované stavby prostřednictvím znečištění ovzduší. Pro ochranu ekosystémů a vegetace je legislativně stanoven emisní limit pro oxid siřičitý ve výši $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s dobou průměrování kalendářní rok a zimní období, a dále pro oxidy dusíku ve výši $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s dobou průměrování kalendářní rok. V zájmovém území se hodnoty pro oxid siřičitý (SO_2) pro průměr kalendářního roku pohybují v hodnotách 3,8 až $4,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a v zimním období v hodnotách 4,7 až $4,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Hodnoty pro oxidy dusíku (NO_x) se pro průměr kalendářního roku pohybují v hodnotách 14,1 až $15,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Na základě výsledků rozptylové studie, kdy vypočtené navýšení průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého se v blízkém okolí Energetického centra pohybuje v řádu tisíců mikrogramů na m^3 , lze konstatovat, že záměr nepovede k negativnímu vlivu z pohledu ekosystémů a vegetace.

ÚSES

Záměr bude realizován na ploše, která není součástí územního systému ekologické stability (ÚSES).

Zvláště chráněná území přírody

Samotný pozemek pro výstavbu budoucího Energetického centra Ovčáry ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném zvláště chráněném území přírody ani jeho ochranném pásmu. Nejbližším zvláště chráněným územím přírody je maloplošné chráněné území přírody – přírodní památka Váha, nacházející se od místa realizace záměru ve vzdálenosti cca 2,2 km severoseverovýchodním směrem. Důvodem ochrany je jedna z posledních lokalit růžkatce potopného.

Ve vzdálenosti cca 3,9 km severozápadním směrem se nachází národní přírodní rezervace Libický luh. NPR Libický luh je největším souvislým porostem úvalového lužního lesa v Čechách o rozloze 444 ha. Území je tvořeno především lesem tvrdého luhu a je refugiem pro celou řadu organismů.

Ve vzdálenosti cca 3,9 km severozápadozápadním směrem se nachází maloplošné chráněné území přírody – přírodní rezervace Tomice-Bezdná. Důvodem ochrany je systém tůní s leknínem bílým a mokré louky s bohatou květenou.

Ve vzdálenosti cca 4,0 km západním směrem se u řeky Labe nachází maloplošné chráněné území přírody – přírodní rezervace Veltrubský luh. Důvodem ochrany je komplex lužních lesů a mokřadů.

Ve vzdálenosti cca 5,3 km jižně od areálu se nachází maloplošné chráněné území přírody - přírodní památka Kolínské tůně. Jedná se o zbytky slepého labského ramene (původní název Staré Labe) s přilehlými břehovými porosty a rozptýlenou zelení.

Z hlediska vlivů stavby na uvedená zvláště chráněná území přírody lze předpokládat vliv posuzované stavby prostřednictvím znečištění ovzduší. Pro ochranu ekosystémů a vegetace je legislativně stanoven emisní limit pro oxid siřičitý ve výši $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s dobou průměrování kalendářní rok a zimní období, a dále pro oxidy dusíku ve výši $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s dobou průměrování kalendářní rok. V zájmovém území se hodnoty pro oxid siřičitý (SO_2) pro průměr kalendářního roku pohybují v hodnotách 3,8 až $4,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a v zimním období v hodnotách 4,7 až $4,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Hodnoty pro oxidy dusíku (NO_x) se pro průměr kalendářního roku pohybují v hodnotách 14,1 až $15,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Na základě výsledků rozptylové studie, kdy vypočtené navýšení průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého se v blízkém okolí Energetického centra pohybuje v řádu tisíců mikrogramů na m^3 , lze konstatovat, že záměr nepovede k negativnímu vlivu z pohledu ekosystémů a vegetace.

Vliv stavby na faunu, flóru a ekosystémy lze vyhodnotit jako nevýznamný

D.I.8 Vlivy na přírodu a krajinu

Samotná lokalita výstavby Energetického centra Ovčáry u Kolína je lokalizována v rozsáhlé průmyslové zóně nacházející se severně od města Kolína, v katastrálním území Ovčáry u Kolína. V okolí místa záměru se nachází zejména stávající provozy průmyslové zóny Kolín – Ovčáry a s nimi spojené činnosti. Charakter okolních pozemků je zemědělský, s řadou sídel. Lze hovořit o kulturní krajině, jejíž příznačnou vlastností je, že zde vedle původních přírodních vazeb v systému existují vazby vyvolané technickými díly. Pro kulturní krajinu, kterou je krajina v zájmové oblasti, je příznačné mnohonásobné využívání pro potřeby společnosti. Krajina zde má především průmyslové, zemědělské a sídelní využití.

Záměr Energetického centra Ovčáry nebude znamenat významný zásah do krajinného rázu ani nebude novou dominantou oblasti. Vzhled objektů je dán především technologií a budoucím provozem zařízení, přičemž výška objektů bude maximálně 11 m (hala příjmu a úpravy surovin, ostatní objekty pak budou nižší). Areál tak bude svým charakterem navazovat na sousedící objekty průmyslové zóny.

Na základě požadavků ČIŽP OI Praha a MěÚ Kolín vzešlých z předběžného projednání záměru, byla projektová dokumentace záměru doplněna o návrh ozelenění areálu budoucího Energetického centra po obvodu areálu. Navržená izolační zeleň tvořená stromy druhu topol osika (*Populus tremula*) a keřovým patrem druhu bez červený (*Sambucus racemosa*) má za úkol vytvořit pohledovou bariéru v krajině a snížit vliv provozu Energetického centra na své okolí. Výška vzrostlých topolů osika bude činit cca 10-12 m, výška bezu červeného bude činit 3-4 m. V obou případech se jedná o původní druhy flóry ČR. Situační řešení ozelenění areálu je uvedeno v příloze č.2.

Vliv stavby na krajinu lze vyhodnotit jako nevýznamný.

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

V zájmovém území pro realizaci projektu ani jeho bezprostředním okolí se nenacházejí žádné architektonické památky. Záměr není situován v oblasti přímého střetu s historickými památkami, kulturními nebo archeologickými památkami.

Vliv stavby na hmotný majetek a kulturní památky lze vyhodnotit jako nevýznamný.

D.II Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Zájmová lokalita se nachází v katastru obce Ovčáry, v katastrálním území Ovčáry u Kolína. Areál budoucího Energetického centra je lokalizován do rozsáhlé zóny průmyslu zaměřené na automobilovou výrobu a s ní spojené činnosti, která je lokalizována mimo obytnou zástavbu obce. Areál budoucího Energetického centra je umístěn v severní části průmyslové zóny.

Nejbližší obydlené objekty se nacházejí jihovýchodně od místa realizace záměru v obci Ovčáry. Jedná se o obytnou zástavbu rodinných domů, která je od místa realizace záměru vzdálena cca 1,4 km. Ve vzdálenosti cca 1,5 km severním až severovýchodním směrem se nachází rodinné domy obce Volárna a ve vzdálenosti cca 2,2 km severovýchodním směrem je lokalizována obytná zástavba obce Jestřábí Lhota. Záměr je tedy velmi vhodně umístěn mimo jakoukoliv obytnou zástavbu.

Z pohledu vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci je u předkládaného projektu rozhodující zejména vliv na kvalitu ovzduší a dále na akustické charakteristiky prostředí na lokalitě.

Pro posouzení vlivu provozu Energetického centra Ovčáry po realizaci předkládaného záměru na obyvatelstvo lze uvažovat negativní působení fyzikální škodliviny (hluk) a chemických polutantů (imise škodlivin). Podkladem pro hodnocení jsou hluková a rozptylová studie, které jsou uvedeny v přílohách tohoto oznámení EIA. Z posouzení zdravotních rizik lze učinit následující závěry:

Imise škodlivin

Hodnocení je možno provést se zaměřením na zdravotní rizika spojená s krátkodobými a dlouhodobými expozicemi ze zdrojů souvisejícími s provozem záměru. Hodnotit je možno charakteristické škodliviny ze spalování bioplynu, tj. imise oxidu dusičitého a oxidu uhelnatého.

Z pohledu stávající imisní zátěže oxidem dusičitým v zájmovém území lze konstatovat, že průměrné roční koncentrace NO₂ se v lokalitě v širším území vymezeném pro rozptylovou studii pohybují na úrovni 10,7 až 13,0 µg/m³, zatímco imisní limit je 40 µg/m³. Na základě hodnot imisního pozadí lze tedy konstatovat, že v zájmovém území nedochází k překračování imisního limitu pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, které by znamenalo zvýšené riziko pro zdraví obyvatel. Po realizaci záměru může v důsledku provozu Energetického centra Ovčáry dojít v zájmovém území u nejbližší obytné zástavby k navýšení průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého v řádu tisíců µg/m³. To znamená, že hodnoty stávající imisní zátěže na lokalitě nebudou prakticky nijak dotčeny.

Z pohledu stávající imisní zátěže krátkodobých imisních koncentrací NO₂ v zájmovém území lze konstatovat, že hodnota 19. nejvyšší naměřené hodinové koncentrace NO₂ v území vymezeném pro rozptylovou studii činí 52,5 až 74,6 µg/m³, zatímco imisní limit je 200 µg/m³. Na základě hodnot imisního pozadí lze tedy konstatovat, že v zájmovém území nedochází k překračování imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého, které by znamenalo zvýšené riziko pro zdraví obyvatel. Po realizaci záměru může v důsledku provozu Energetického centra Ovčáry dojít v zájmovém území u nejbližší obytné zástavby k navýšení maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého nejvýše o 1,4 µg/m³. To znamená, že hodnoty stávající imisní zátěže na lokalitě nebudou prakticky nijak dotčeny.

Z pohledu stávající imisní zátěže oxidem uhelnatým v zájmovém území lze konstatovat, že maximální osmihodinové koncentrace oxidu uhelnatého se v lokalitě pohybují na úrovni 1 678,3 µg/m³, zatímco imisní limit je 10 000 µg/m³. Na základě hodnot imisního pozadí lze tedy konstatovat, že v zájmovém území nedochází k překračování imisního limitu pro osmihodinové koncentrace oxidu uhelnatého, které by znamenalo zvýšené riziko pro zdraví obyvatel. Po realizaci záměru může v důsledku provozu Energetického centra Ovčáry dojít v zájmovém území u nejbližší obytné zástavby k navýšení průměrných ročních koncentrací v řádu jednotek µg/m³. To znamená prakticky zachování stávající imisní zátěže na lokalitě.

Z předložených modelových výpočtů tedy vyplývá, že imisní příspěvky hodnocených škodlivin jsou z hlediska zdravotních rizik zanedbatelné. Vypočtené příspěvky doplňkových škodlivin (oxidu dusičitého a oxidu uhelnatého) jsou po uvedení záměru do provozu zcela nepatrné, neovlivní současnou situaci a nebudou příčinou změny zdravotních rizik pro obyvatele v hodnoceném území.

Hluk způsobený provozem záměru

Hodnocení z hlediska obtěžování hlukem z posuzovaného zdroje bylo provedeno pro obyvatele zástavby nejbližší k posuzovanému záměru. Z výsledků výpočtů provedených v rámci hlukové studie vyplývá, že u nejbližší obytné zástavby nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době, ani v nejhlučnější hodině v noční době.

Z hodnocení výsledků vyplývá, že současná i výhledová hluková zátěž by neměla být pro obyvatele v hodnoceném území příčinou rušení spánku ani obtěžování hlukem. Po realizaci záměru zůstane v chráněném venkovním prostoru staveb u nejbližší obytné zástavby prakticky zachována stávající hluková situace.

D.III Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Realizace ani provoz záměru „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ nebudou představovat vlivy přesahující státní hranice.

D.IV Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné

U opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí nejsou uváděna opatření a podmínky vyplývající z legislativy platné v oblasti ochrany životního prostředí. Opatření uváděná níže jsou opatření, která vyplynula z projektových prací a při zpracování specializovaných studií, a jako taková jsou přímo součástí předkládaného záměru.

Ovzduší a klima

1. Veškerý příjem surovin a jejich úprava pro anaerobní digesci budou prováděny v uzavřené hale příjmu a úpravy surovin, která bude mít řízené větrání s odvodem vzduchu kontaminovaného pachovými látkami ke spalování na kogenerační jednotce nebo k čištění na biofiltru.
2. Instalovaný biofiltr pro snižování emisí pachových látek bude představovat dvoustupňové zařízení pro čištění odpadního vzduchu, které bude složeno z tzv. pračky vzduchu a z vlastního biofiltru s filtrační náplní. Oba stupně budou umístěny společně s čerpací technikou vody a elektrickou rozvodnou v tepelně izolovaném kontejneru. Udávaný stupeň snížení zápachu činí > 95%.
3. Veškerý proces fermentace bude uzavřený, bez úniku bioplynu nebo pachových látek do ovzduší. Pro případ poruch nebo odstávek kogenerační jednotky, nebo pro případ krátkodobé nadměrné produkce bioplynu a plných plynojemech, bude k odstranění přebytečného plynu sloužit instalovaná fléra.

Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky

1. Kogenerační jednotka bude umístěna v uzavřeném, hlukově izolovaném kontejneru.

Povrchové a podzemní vody

1. Pro minimalizaci úniku vstupních odpadů, meziproduktů a produktů do životního prostředí bude technologie zajišťovat těsnost jednotlivých nádrží a rozvodů. Všechna zařízení jak rourové fermentory, dofermentory, skladovací nádrže, rozvody atd, která přijdou do styku se substrátem a vznikajícím bioplynem budou vyrobena z materiálů odolných proti působení agresivních látek. Před uvedením bioplynové stanice do provozu budou doloženy zkoušky těsnosti pro všechny nádrže a rozvody. Nádrže budou opatřeny kontrolním systémem proti úniku závadných látek.
2. Ochrana podzemních vod v objektu haly příjmu a úpravy surovin bude zajištěna statickým návrhem a izolací železobetonových podzemních jímek, nádrží a zpevněných ploch, které budou mít povahu vodohospodářsky zabezpečených ploch. V prostoru před vraty bude vytvořena spádována plocha s odvodněním do procesu fermentace. Tato plocha bude sloužit pro mytí a dezinfekci automobilů před jejich výjezdem z haly.
3. Provozovatel zpracuje a předloží (žádost o zkušební provoz) Plán opatření pro případy havárie při nakládání se závadnými látkami (havarijní plán) podle §39 odst.2 písm a) zákona č.254/2001 Sb. o vodách a vyhlášky č.450/2005 Sb.
4. Dešťové vody ze střech budou svedeny do retenční nádrže a po jejím naplnění přepadem svedeny do zasakovací jámy. V případě déle trvajících přívalových dešťů budou rovněž svedeny přepadem do stávajícího rigolu vedeného kolem parcely investora. Možnost zasakování dešťových vod bude prověřena v inženýrsko-geologickém průzkumu. Na pozemku bude na kanalizačním systému instalováno zařízení pro zdržení

(retenci) dešťových vod. Jako zádržný systém (vsakovací jáma) budou použity podzemní akumulární parabolické plastové komory uspořádané v galeriích. Dešťové vody ze zpevněných ploch a parkoviště budou svedeny přes odlučovač ropných látek a následně zaústěny do dešťové kanalizace areálu s napojením do retenční nádrže.

Půda

1. Vzhledem ke skutečnosti, že na stavebním pozemku se stále nachází orná půda, v současnosti zemědělsky využívaná (tato již byla vyjmuta ze zemědělského půdního fondu), bude před zahájením stavebních prací provedena skrývka ornice a její využití v souladu s podmínkami odnětí ze ZPF.

Horninové prostředí a přírodní zdroje

Není navrhováno žádné opatření.

Fauna, flóra a ekosystémy

1. Po obvodu areálu Energetického centra bude realizována izolační zeleň, která bude tvořena stromy druhu topol osika (*Populus tremula*) a keřovým patrem druhu bez červený (*Sambucus racemosa*).

Krajina

Není navrhováno žádné opatření.

Hmotný majetek a kulturní památky

Není navrhováno žádné opatření.

D.V Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Posouzení vlivu projektované stavby na jednotlivé složky životního prostředí bylo provedeno na základě projektové dokumentace a odborných znalostí. Popis současného stavu životního prostředí byl proveden na základě informací získaných z internetu, odborných databází a publikací. K zjištění situace na lokalitě bylo provedeno v zájmovém území místní šetření.

Přehled použitých podkladů

Energetické centrum – Ovčáry u Kolína, Dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně vlivu užívání stavby na území; GASCONTROL, spol. s r.o., únor 2021.

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení – Energetické centrum Horní Suchá; Projekce psb, a.s., únor 2018

Energetické centrum Horní Suchá, Oznámení EIA; Ing. Jarmila Paciorková, březen 2012

Bestová P., Suk V. – Energetické centrum – Ovčáry u Kolína. *Hluková studie*. Ostrava: E- expert, spol. s r.o., leden 2021

VÝTISK, J., LOLLEK V. – Energetické centrum Ovčáry u Kolína. *Rozptylová studie č.2157/21/RS*. Ostrava: E- expert, spol. s r.o., leden 2021

Internetové zdroje:

<http://geoportal.gov.cz/>

<http://heis.vuvv.cz/>

<http://www.encyklopedie.c-budejovice.cz/>

<http://monumnet.npu.cz/>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<http://www.geology.cz/>

<http://www.sekm.cz/>

<http://www.chmi.cz/>

<http://www.mapy.cz/>

<http://www.nature.cz/>

<https://www.mzp.cz/ippc>

<http://webgis.nature.cz/mapomat/>

<http://www.ochranaprirody.cz/aj.>

Pro výpočet imisní zátěže vyvolané provozem posuzovaných spalovacích zdrojů byl použit matematický model dle metodiky SYMOS'97, která byla vydána v červnu 1998 Českým hydrometeorologickým ústavem

Praha pod názvem "Systém modelování stacionárních zdrojů". Metodika výpočtu znečištění ovzduší vychází z nejnovějších dostupných poznatků získaných domácím i zahraničním výzkumem, navazuje na dříve vydanou publikaci „Metodika výpočtu znečištění ovzduší pro stanovení a kontrolu technických parametrů zdrojů“, kterou v roce 1979 vydalo tehdejší Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR a podstatným způsobem ji rozšiřuje.

Pro vlastní výpočet byla použita aktualizovaná verze programu Symos97 v.2013 zahrnující postupné změny metodiky výpočtu. Jedná se zejména o výpočet maximálních krátkodobých koncentrací porovnatelných s hodinovým imisním limitem. Podstatnou změnou je možnost výpočtu koncentrace NO₂ respektující transformaci oxidu dusnatého (NO) na výstupu ze zdroje na oxid dusičitý (NO₂) v ovzduší.

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztahované ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle Klasifikace Bubníka a Koldovského,
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu

Pro každý referenční bod umožňuje metodika výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru,
- roční průměrné koncentrace,
- doba trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

Metodika se používá při posuzování vlivu stávajících nebo nově budovaných zdrojů znečištění ovzduší na okolí. Dle této metodiky se výpočet doplňkové imisní zátěže provádí pro tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s ; 5 m/s ; 11 m/s) a pro kritickou rychlost větru v daném bodě. Stav atmosféry je respektován rozdělením do 5 tříd stability.

Vliv hluku způsobený provozem záměru byl posuzován pro chráněný venkovní prostor. Pro hluk z provozu byla ekvivalentní hladina akustického tlaku stanovena dle ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pro osm nejhlučnějších hodin v denní době a nejhlučnější hodinu v době noční. Modelování situace a výpočty byly provedeny pomocí programového vybavení HLUK+, verze 13.01 profi 13, na katastrální mapě lokality s podkladem ortofotomapou z ČÚZK.

D.VI Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Hodnoty získané matematickým modelováním v rámci rozptylové studie jsou, i přes podstatné přiblížení se skutečnému stavu, pouze vyhodnocením odborného odhadu doplňkové imisní zátěže dané lokality. Do výpočtu rozptylové studie vstupuje řada nejistot, které mohou ovlivnit výsledky výpočtu matematického modelu. Jelikož metodika Symos97 není primárně určena pro výpočet koncentrací pod úrovní střech budov, mohou být ve studii uváděné doplňkové imisní koncentrace zatíženy chybou způsobenou deformací proudění v zastavěné oblasti. Nejistota stanovení koncentrace matematickým modelem může dosáhnout až 50%.

Výpočet rozptylové studie byl pro krátkodobé (hodinové, denní) hodnoty proveden pro nejméně příznivé rozptylové podmínky a pro současně maximální emise. K souběhu těchto jevů bude pravděpodobně docházet jen zřídka. V praxi to znamená, že skutečné doplňkové imisní koncentrace budou pravděpodobně nižší než dále popisované doplňkové imisní koncentrace vypočtené rozptylovým modelem. Četnost výskytu těchto vypočtených maximálních koncentrací bude velmi nízká nebo se tyto koncentrace nevyskytnou vůbec.

Cílem rozptylové studie bylo modelovat rozložení imisní zátěže posuzované lokality z konkrétních uvedených zdrojů. Do výsledných hodnot jsou zahrnuty vlivy dálkového přenosu imisí ze vzdálených významných zdrojů a další možné zdroje emisí formou imisního pozadí získaného ze zdrojů publikovaných na stránkách www.chmi.cz.

Z pohledu modelování akustické situace na lokalitě lze konstatovat, že kalibrace programového vybavení HLUK + pro stacionární zdroje byla provedena v prosinci 2020. Rozdíl výpočtu a naměřené hodnoty byl v intervalu $<-0,1; +0,1>$ dB. Kalibrace pro dopravní hluk byla provedena v prosinci 2020. Rozdíl výpočtu a naměřené hodnoty byl v intervalu $<-0.1; +0.2>$ dB.

Použité programové vybavení HLUK+, v. 13.01 profi13 má integrovanou novelu metodiky pro výpočet dopravního hluku a hodnotí i útlum hluku vlastnostmi prostředí, včetně vertikálního zvrstvení terénu. V daném případě je hodnocen hluk ze stacionárních zdrojů. Odchylku výpočtu lze očekávat v intervalu $<-2.0; +2.0>$ dB.

Hluk z dopravy je použitým programovým vybavením hodnocen dle novely metodiky pro výpočet dopravního hluku, pro šíření hluku ze stacionárních zdrojů je programovým vybavením použit model vycházející z akustických výkonů zdrojů, jejich umístění a směrovosti.

E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Předkládaný záměr je předložen k posouzení v jedné variantě dispozičního a technického řešení. V projektu se neuvažuje s variantami umístění stavby, technologického a technického řešení, ani není řešeno variantně zastavovací řešení. Záměr je tedy předkládán jako konečný a dostupné projektové podklady byly předloženy na dané úrovni projektové připravenosti jako konečné.

F DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

F.I Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení

Mapová dokumentace je uvedena v přílohové části, která následuje za textem oznámení.

F.II Další podstatné informace oznamovatele

Oznámení záměru bylo zpracováno v rozsahu podle přílohy č. 3, ve smyslu § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. Při zpracování oznámení byly popsány všechny charakteristiky a ukazatele vlivu záměru na životní prostředí. Předložený výstup odpovídá úrovni projekčních podkladů (údaje o záměru), zohledňuje existenci jiných zájmů na využívání území a jeho okolí a prozkoumanost základních složek životního prostředí.

Při posuzování nebyly zjištěny takové negativní vlivy, které by vyloučily možnost realizace hodnoceného záměru v dané lokalitě. Záměr nebude působit významně negativně na žádnou složku životního prostředí ani na veřejné zdraví. Realizace záměru v plánovaném rozsahu, popsaném výše v textu, je v daném území akceptovatelná.

G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměr „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ představuje výstavbu areálu bioplynové stanice pro využívání biologicky rozložitelných odpadů kategorie Ostatní odpad. Bioplynová stanice je určena k využívání biologicky rozložitelných odpadů k výrobě biometanu a certifikovaného organického hnojiva. Její technologie je založena na principu mokré anaerobní fermentace.

Bioplyn bude jímán, upravován a distribuován do rozvodné plynovodní sítě jako biometan. Část produkovaného bioplynu bude rovněž spalována v kogenerační jednotce s výrobou elektrické energie a tepla, avšak pouze pro vlastní spotřebu Energetického centra. Druhým výstupním produktem procesu fermentace bude digestát (zbytek z fermentačního procesu), který bude upravován na zahuštěné koncentrované certifikované organické hnojivo pro zemědělské účely.

Předkládaný záměr „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ bude realizován v průmyslové zóně nacházející se v katastru obce Ovčáry na pozemku, který je v katastru nemovitostí veden jako ostatní plocha, se způsobem využití jiná plocha. Stavební pozemek tedy nepředstavuje pozemek, který by byl v současnosti součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší v zájmovém území vyplývá, že provoz předkládaného záměru nebude mít významný vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě. Imisní limity pro oxid dusičitý ani pro oxid uhelnatý nejsou v současné době v lokalitě překračovány. Vliv provozu posuzovaného záměru je nízký a prakticky zanedbatelný a nezpůsobí překročení stanovených imisních limitů.

Z hlediska pachových látek lze konstatovat, že při provozu záměru nebude docházet podle modelových předpokladů k dosažení hodnoty imisní zátěže 1 O_{UER}/m³ v obydlených oblastech. Tato hodnota zároveň představuje míru, kdy je možné čichem vnímat nějakou změnu. Dle tohoto předpokladu tedy nebude docházet k obtěžování obyvatelstva zápachem při provozu Energetického centra.

Z hlediska vlivu na klima povede záměr v důsledku náhrady části zemního plynu v distribuční síti za biometan vyrobený z biologicky rozložitelných odpadů ke snížení emisí CO₂ nově vnášených do ovzduší ve výši cca 6 126 t za rok.

Z hlediska spotřeby vody bude provoz nového Energetického centra Ovčáry vyžadovat pitnou vodu pro sociální zázemí zaměstnanců. Jako voda pro technologické účely bude využíván kondenzát z procesu výroby organického hnojiva z digestátu, tzn. že zdrojem této vody budou odpady přivážené do Energetického centra.

Z hlediska produkovaných odpadních vod budou splaškové odpadní vody vznikající v rámci stávajícího sociálního zázemí zaměstnanců využity v technologickém procesu anaerobní digesce. Do splaškové kanalizace tedy nebudou vypouštěny žádné splaškové odpadní vody. Technologické odpadní vody budou vznikat v procesu výroby organického hnojiva procesem odstranění vody z digestátu odpařením a její následnou kondenzací. Množství vznikajícího kondenzátu bude činit cca. 30 m³/den. Z výše uvedeného množství bude pro potřeby technologie opětovně spotřebováno cca 10 m³/den. Zbývajících 20 m³/den bude odváděno jako odpadní voda do splaškové kanalizace pro veřejnou potřebu.

Areál budoucího Energetického centra Ovčáry u Kolína není lokalizován v chráněné oblasti přirozené akumulace vod, v ochranném pásmu vodního zdroje, ani ve vymezeném záplavovém území.

V rámci pozemků určených k realizaci záměru se nenachází žádné vybrané naleziště paleontologických nálezů ani geologických nebo geomorfologických jevů. Neprojevují se zde žádné významné geodynamické jevy jako svahové deformace. Záměr není lokalizován v chráněném ložiskovém území. V zájmovém území určeném k realizaci záměru není evidována žádná stará ekologická zátěž.

Samotné místo určené k realizaci záměru lze charakterizovat jako antropogenně pozměněné území. Zájmový pozemek představuje z hlediska fauny i flóry druhově chudý agroekosystém, kde není přítomno žádné charakteristické společenstvo pro danou jednotku, ani předpoklad výskytu žádného zvláště chráněného rostlinného nebo živočišného druhu.

Samotný pozemek pro výstavbu budoucího Energetického centra Ovčáry ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném v Evropské soustavě chráněných území přírody NATURA 2000. Nejbližší územím soustavy NATURA 2000 je Evropsky významná lokalita Libické luhy č.CZ0214009 nacházející se ve vzdálenosti cca 3,6 km severozápadním směrem. Jedná se o největší a nejzachovalejší polabský luh. Ve vzdálenosti cca 6,7 km severovýchodním směrem se nachází Evropsky významná lokalita Kozí hůra č.CZ0210022. Ve vzdálenosti cca 7,3 km severovýchodovýchodním směrem se nachází Evropsky významná lokalita Dománovický les č.CZ0214010. Nejbližší Ptačí oblast, kterou je Ptačí oblast Žehuňský rybník – Obora Kněžičky č.CZ0211011, se nachází ve vzdálenosti cca 7,8 km severovýchodním směrem od místa realizace záměru. Území je významné jako hnízdiště 131 ptačích druhů (1996-2002), ale také pro tah vodních ptáků a dravců. Z hlediska vlivů záměru na uvedená území soustavy NATURA 2000 není předpokládán žádný významný negativní vliv na tato území.

Samotný pozemek pro výstavbu budoucího Energetického centra Ovčáry ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném zvláště chráněném území přírody ani jeho ochranném pásmu. Nejbližším zvláště chráněným územím přírody je maloplošné chráněné území přírody – přírodní památka Váha, nacházející se od místa realizace záměru ve vzdálenosti cca 2,2 km severoseverovýchodním směrem. Ve vzdálenosti cca 3,9 km severozápadním směrem se nachází národní přírodní rezervace Libický luh. Ve vzdálenosti cca 3,9

km severozápadozápadním směrem se nachází maloplošné chráněné území přírody – přírodní rezervace Tomice-Bezedná a ve vzdálenosti cca 4,0 km západním směrem se u řeky Labe nachází maloplošné chráněné území přírody – přírodní rezervace Veltrubský luh. Z hlediska vlivů záměru na uvedená zvláště chráněná území přírody není předpokládán žádný významný negativní vliv na tato území.

Záměr bude realizován na ploše, která není součástí územního systému ekologické stability (ÚSES).

Z hlediska krajinného rázu lze samotnou lokalitu výstavby klasifikovat jako krajinu pozměněnou lidskou činností. Samotný záměr nebude znamenat významný zásah do krajiny. Na ploše výstavby ani v bezprostředním okolí se nenachází žádný významný krajinný prvek.

V zájmovém území pro realizaci projektu ani jeho bezprostředním okolí se nenacházejí žádné architektonické památky. Záměr není situován v oblasti přímého střetu s historickými památkami, kulturními nebo archeologickými památkami.

Realizace ani provoz záměru „Energetické centrum Ovčáry u Kolína“ nebudou představovat vlivy přesahující státní hranice.

H PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 Situace širších vztahů
- Příloha č. 2 Situační řešení záměru
- Příloha č. 3 Geometrický plán stavebního pozemku
- Příloha č. 3 Rozptylová studie
- Příloha č. 4 Hluková studie
- Příloha č. 6 Vyjádření z hlediska NATURA 2000
- Příloha č. 7 Vyjádření z hlediska Územního plánu

Datum zpracování oznámení: březen 2021

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení:

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení:

Mgr. Alan Kašpar
AKCC s.r.o.
Gregorova 1339/17, 741 01 Nový Jičín
tel: 725684999, e-mail: alan.kaspar@seznam.cz

Autorizace ke zpracování dokumentací, posudků a oznámení dle zákona č.100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí MŽP ČR č.j. 10645/1333OPVŽP/98 ze dne 16.9.1998. Autorizace byla prodloužena Rozhodnutím o prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku č.j. 35526/ENV/06 vydaným Ministerstvem životního prostředí dne 29.5.2006 a Rozhodnutím o prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku č.j. 22869/ENV/11 vydaným Ministerstvem životního prostředí dne 30.3.2011 a Rozhodnutím o prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku č.j. 1805/ENV/16 vydaným Ministerstvem životního prostředí dne 10.2.2016.

Jméno, příjmení, bydliště a telefon osob, které se podílely na zpracování oznámení:

Ing. Vladimír Lollek
E-expert, spol. s r.o.
Mrštíkova 883/3, 709 00 Ostrava Mariánské Hory
tel: 776551709, e-mail: lollek@e-expert.eu

Ing. Jiří Výtisk (rozptylová studie)
E-expert, spol. s r.o.
Mrštíkova 883/3, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory
tel: 776551709, e-mail: vytisk@e-expert.eu

Ing. Petra Bestová, RNDr. Vladimír Suk (hluková studie)
E-expert, spol. s r.o.
Mrštíkova 883/3, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory
tel: 728 184 734, e-mail: bestova@e-expert.eu

Podpis zpracovatele oznámení:

