

Bioprofit



**OZNÁMENÍ ZÁMĚRU DLE § 6 ZÁKONA Č. 100/2001 SB., O
POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, VE ZNĚNÍ
POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ, V ROZSAHU PŘÍLOHY Č. 3**

ÚPRAVA BIOPLYNOVÉ STANICE HROBY

prosinec 2022

Na Dolinách 876/6, 373 72 Lišov
tel.: +420 777 267 555, e-mail: bioprofit@bioprofit.cz
Provozní laboratoř:
tel. +420 776 819 057, e-mail: laborator@bioprofit.cz

www.bioprofit.cz

IDENTIFIKAČNÍ LIST

Název akce: Oznámení záměru v rozsahu přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. – Úprava bioplynové stanice Hroby

Objednatel: Aladeron a.s.
Tržní 274,
39001 Tábor
IČ: 24824283

Oprávněný zástupce:

Ing. Jan Hora, předseda představenstva

Zpracovatel: BIOPROFIT s.r.o.,
Na Dolinách 876/6
373 72 Lišov

IČ: 260 173 77

Zastoupení:

Ing. Josef Urban, jednatel
tel.: 777 267 555, 606 747 297
e-mail: bioprofit@bioprofit.cz

Zpracoval: Mgr. Jan Čepelík
Ing. Tomáš Rosenberg
Mgr. Radomír Smetana

Kontroloval: Mgr. Jan Čepelík

V Praze dne: 31.12.2022

Počet stran textu: 80

Počet příloh: 6

Tuto zprávu není možné reprodukovat a rozšiřovat bez souhlasu společnosti BIOPROFIT s.r.o. Na základě souhlasu společnosti může být dokument reprodukován pouze včetně textových a grafických příloh.

OBSAH:

Identifikační list	2
Část A.....	8
Údaje o oznamovateli	8
A. 1. Obchodní firma	8
A. 2. Identifikační číslo	8
A. 3. Sídlo (bydliště)	8
A. 4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele	8
Část B.....	9
Údaje o záměru	9
B. I. Základní údaje	9
B. I. 1. Název Záměru a jeho a jeho zařazení podle přílohy č.1	9
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru	9
B. I. 3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území).....	10
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	12
B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí.....	12
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.....	13
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	29
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	29
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí dle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat.	29
B. II. Údaje o vstupech.....	30
B. II. 1. Půda.....	30
B. II. 2. Voda.....	30
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje.....	31
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	32
B. II. 5. biologická rozmanitost	35
B. III. Údaje o výstupech	37
B. III. 1. Ovzduší	37
B. III. 2. Odpadní vody.....	41
B. III. 3. Produkované odpady	42
B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod.	45
B. III. 5. další produkované materiály	48
Část C.	48

Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území	48
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky.....	50
C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu	50
C. I. 3. Hustě zalidněná území, hmotný majetek	51
C. I. 4. Území zatěžovaná nad míru Únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území.....	51
C. I. 5. ochranná pásma	52
C. II. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	52
C. II. 1. O vzduší a Klima.....	52
C. II. 2. Voda.....	53
C. II. 3. Půda a horninové prostředí.....	53
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy	55
C. II. 5. Krajina, Obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky.....	55
Část D.....	58
Údaje o možných významných vlivech záměru na veřejné zdraví a na životní prostředí	58
D. I. Charakteristika Možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....	58
D. I. I. ovzduší.....	58
D. I. II. hluk, vibrace, záření	61
D. I. 3. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	63
D. I. 4. Vlivy na půdu	64
D. I. 5. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	65
D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	65
D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy, chráněná území a biologickou rozmanitost.....	65
D. I. 8. Vlivy na krajinu.....	66
D. I. 9. další vlivy záměru.....	66
D. I. 9. Havarijní stavy, rizika závažných havárií.....	67
Analýza rizik nestandardních stavů	68
Dopady Havarijních stavů na okolí.....	69
Vyhodnocení rizik nestandardního stavu.....	71
D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	71
D. III. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice	73
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.....	73
Přípravné práce a výstavba	73
Provozní opatření.....	73

D. V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí	74
D. VI. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích.....	75
Část E.....	75
Porovnání variant řešení záměru	75
Část F	76
Doplňující údaje.....	76
F. I. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení	76
F. II. Další podstatné informace oznamovatele	76
Část G	78
Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru.....	78
Část H.....	80
Přílohy	80

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Mapa umístění záměru z Hlediska širšího okolí	10
Obrázek 2: Umístění záměru v katastru obce.....	11
Obrázek 3: Napojení na plynovou síť	11
Obrázek 4: Umístění haly záměru v areálu BPS	14
Obrázek 5: Bod stanovený provozovatelem sítě pro Napojení na plynovou síť	16
Obrázek 6: Umístění technologií úpravy bioplynu v areálu BPS.....	16
Obrázek 7:Směry dopravy vyvolané záměrem v jeho blízkosti.....	33
Obrázek 8: pohled na budoucí lokalitu záměru výstavby haly	49
Obrázek 9: Vyznačení nejbližších obytných objektů	51
Obrázek 10: Zdroje hluku a referenční body.....	61

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Zpracovávané odpady v upravené BPS.....	9
Tabulka 2: Zpracovávané odpady v upravené BPS.....	17
Tabulka 3: Zpracovávané suroviny v upravené BPS	17
Tabulka 4: Produkce a kvalita bioplynu	18
Tabulka 5: Energetické výstupy BPS po úpravě.....	18
Tabulka 6: Produkce a složení digestátu	18
Tabulka 7: Kvalitativní parametry produkovaného biometanu membránovou jednotkou	20
Tabulka 8: Výpočet spotřeby vody.....	30
Tabulka 9: Odpady zpracovávané v technologii	31

Tabulka 10: Katalogová čísla odpadů uvažovaných pro zpracování	31
Tabulka 11: Výsledky místního sčítání dopravy.....	33
Tabulka 12: Návoz odpadů z hlediska dopravy	34
Tabulka 13: Doprava v souvislosti s odvozem digestátu	34
Tabulka 14: Výsledky měření emisí na KJ.....	38
Tabulka 15: Emise znečišťujících látek z biofiltru	38
Tabulka 16: Emisní faktory automobilové dopravy – rok 2023, sklon 1 % [g/km/vozidlo].....	39
Tabulka 17: Emisní vydatnost komunikací	39
Tabulka 18: Roční bilance srážkových vod.....	41
Tabulka 19: Bilance odtoku návrhového deště	42
Tabulka 20: Odpady produkované při provozu zařízení bioplynové stanice údržbou zařízení a obsluhou	43
Tabulka 21: Odpady produkované při provozu zařízení úpravy bioodpadů	44
Tabulka 22: Soupis odpadů produkovaných během výstavby záměru	45
Tabulka 23: Bodové zdroje hluku	46
Tabulka 24: Ekvivalentní hladina akustického tlaku v ref. vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace	47
Tabulka 25: Klimatická charakteristika	52
Tabulka 26: Imisní charakteristiky lokality.....	53
Tabulka 27: přehled vypočtených emisí hluku ve vybraných referenčních bodech pro denní dobu.....	62
Tabulka 28: přehled vypočtených emisí hluku ve vybraných referenčních bodech pro noční dobu.....	62
Tabulka 29: Hlukové emise z dopravy	63
Tabulka 30: Soupis rizikových stavů.....	68

Seznam zkratk:

AIM	Automatický Imisní Monitoring
BM	Biomasa
BPS	Zemědělská bioplynová stanice
BPEJ	Bonitovaná Půdně-Ekologická Jednotka
ČOV	Čistírna odpadních vod
dB(A)	decibel akustický – jednotka intenzity hluku
EE	Elektrická energie
FPD	Fond pracovní doby
CHOPAV	Chráněné pásmo přirozené akumulace vod
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHSK	Chemická spotřeba kyslíku stanovená dichromanem
KGJ	Kogenerační jednotka
KJ	Kogenerační jednotka
N-látky	Stanovení dusíkatých látek v krmivech
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PD	Projektová dokumentace
PHO	Pásmo hygienické ochrany
PK	Pozemkový katastr
PM ₁₀	Suspendované částice v ovzduší
RL	Rozpuštěné látky
SO ₂	Oxid siřičitý
TF	Tuhá frakce

TKO	Tuhý komunální odpad
TUV	Teplá užitková voda
ÚP	Územní plán
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚT	Ústřední vytápění
ZÚ	Zájmové území
ZD	Zemědělské družstvo

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Zákres stávajících objektů
3. Výřez z katastrální mapy
4. Rozptylová studie
5. Hluková studie
6. Údaje o zpracovateli oznámení

ČÁST A

ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. OBCHODNÍ FIRMA

Aladeron, a.s.

A. 2. IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO

IČ: 24824283, DIČ: CZ24824283

A. 3. SÍDLO (BYDLIŠTĚ)

Tržní 274/2, 390 01 Tábor

A. 4. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE

Oprávněný zástupce

Ing, Jan Hora, předseda představenstva

Tábor, Tržní 274/2, PSČ 390 01

tel: 381297122

horajan@horajan.cz

ČÁST B

ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B. I. 1. NÁZEV ZÁMĚRU A JEHO A JEHO ZAŘAZENÍ PODLE PŘÍLOHY Č.1

Úprava bioplynové stanice Hroby

Z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění spadá pod bod 56 „Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou nad 2500 t/rok“, kategorie II, přílohy č. 1 k zákonu č 100/2001 Sb. ve znění pozdějších úprav. Záměr předkládáme k posouzení ve zjišťovacím řízení, kde příslušným úřadem v procesu posuzování vlivů na životní prostředí je Krajský úřad Jihočeského kraje.

B. I. 2. KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU

Předmětem záměru je úprava stávající bioplynové stanice zemědělského typu s výkonem 550 kWel pro zpracování bioodpadů a instalaci biometanové jednotky. Bioplynová stanice bude nově zpracovávat vybrané ostatní biologicky rozložitelné odpady – převážně z potravinářského průmyslu. Nebudou zpracovávány jateční odpady. Výstavba nových objektů pro zpracování odpadů je uvažována v areálu stávající bioplynové stanice v její bezprostřední blízkosti.

Zpracovávané materiály jsou uvedeny v následující tabulce.

TABULKA 1: ZPRACOVÁVANÉ ODPADY V UPRAVENÉ BPS

	t/rok
Drcená bramborová hmota, brambory	4000
Pečivo	4000
Gastroodpad	100
Tukové lapoly	600
Odpady z ovoce a zeleniny	7000
Celkem	15700

V případě nedostatku těchto materiálů bude do zařízení přijímána zemědělská biomasa jako nyní (kukuřičná siláž, mrva, kejda, travní senáž) do maximálního množství 18.000 t/rok.

V rámci záměru bude realizována nová hala pro příjem a zpracování bioodpadů a kontejnerová jednotka úpravy bioplynu na kvalitu zemního plynu (výroba biometanu) a její napojení na rozvodnou síť zemního plynu.

Zařízení bude nadále produkovat bioplyn a tzv. digestát využitelný jako hnojivo, nově pak upravený bioplyn - biometan. Část bioplynu bude spalována ve stávající kogenerační

jednotce, která bude provozována se sníženým výkonem. Elektrická energie a vyrobené teplo budou použity primárně pro vlastní spotřebu zařízení a areálu, většina bioplynu pak bude upravena v nové kontejnerové jednotce na biometan a prodána do distribuční sítě.

Produkce bioplynu celkem: 400 m³/hod, 150 m³/hod spotřebováno v KJ, 250 m³/hod spotřebováno v jednotce na úpravu biometanu.

Fermentory, uskladnění digestátu a stávající plynové hospodářství zůstávají beze změny.

Kapacita zařízení je max. 18.000 tun/rok materiálu za rok z toho max. 15.700 t za rok odpadů.

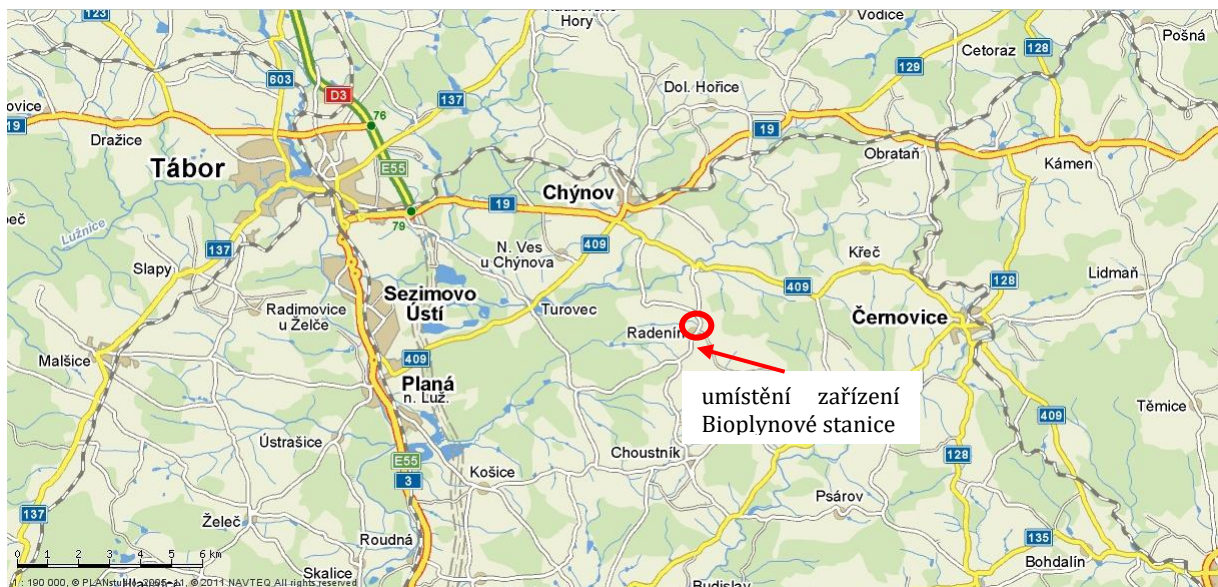
Záměr je uvažován na pozemcích p.č. 1349/17, 1349/12 a 1349/18 v k.ú. Hroby (č.k.ú. 648256).

Napojení na plynovou síť bude realizováno plynovou přípojkou dle pokynů distributora po pozemcích p.č. 1441/2, 1306/3, 1306/1 a 1440/1.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 2.000 m².

B. I. 3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU (KRAJ, OBEC, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ)

Kraj: Jihočeský kraj
Správní obec: Radenín
Katastrální území: Hroby (č.k.ú. 648256)
NUTS 4: Tábor (CZ0317).



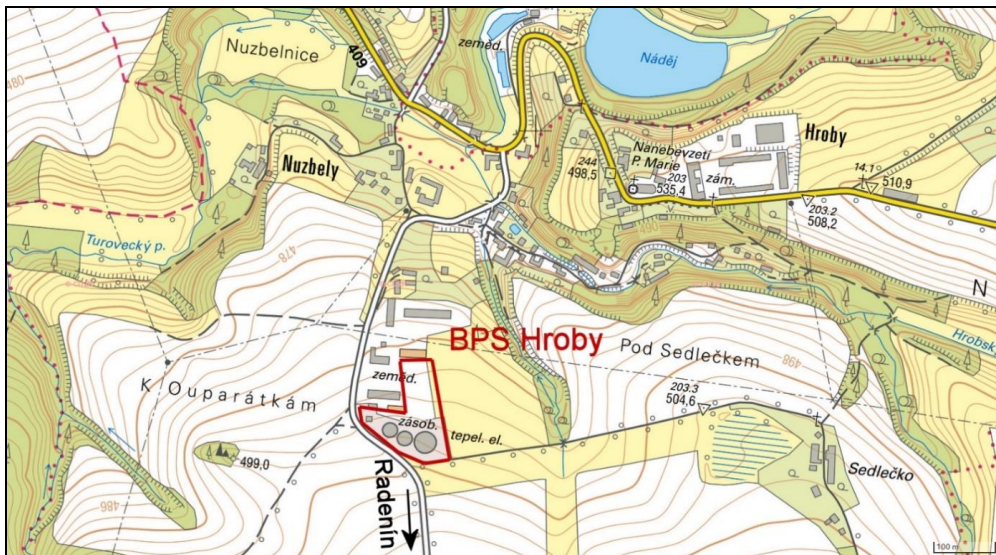
OBRÁZEK 1: MAPA UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU Z HLEDISKA ŠIRŠÍHO OKOLÍ

Záměr je uvažován na pozemcích p.č. 1349/17, 1349/18 a 1349/12 k.ú. Hroby. Pozemky jsou umístěny ve stávajícím areálu ZD Hroby a zemědělské stanice Hroby provozované spol. Aladeron a.s.

Lokalita vybraná pro uvažované zařízení se nachází mimo obytnou zástavbu převážně ve stávajícím provozně využitém zemědělském areálu. Umístění záměru je patrné z přehledné mapy na obrázku č. 1 a z obrázku č. 2.

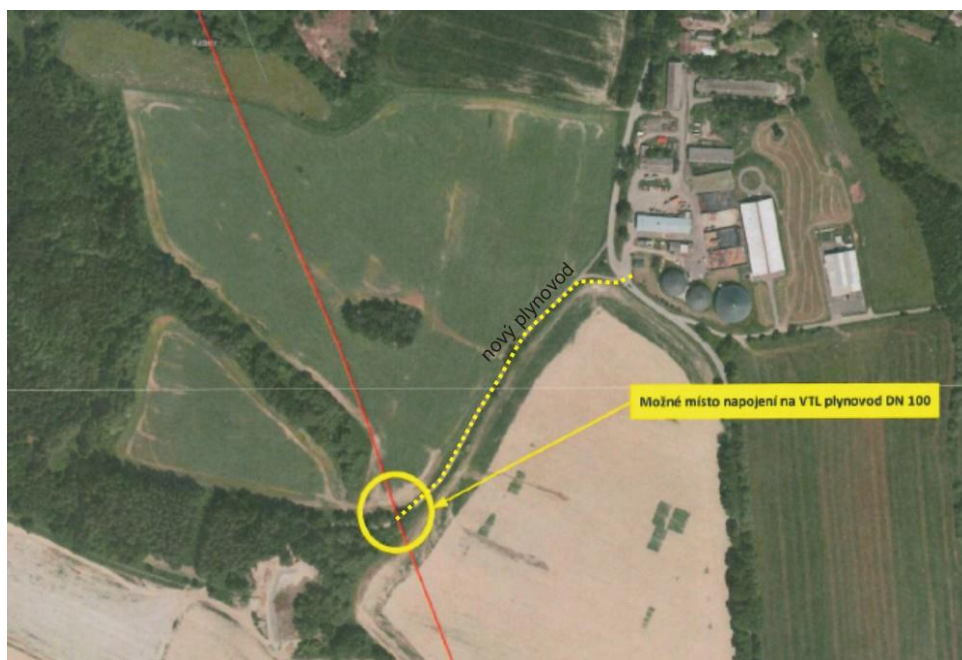
Využití pozemků nekoliduje s žádnými regulativy Územního plánu velkého územního celku Jihočeského kraje.

Areál bioplynové stanice bude napojen stávajícími výjezdy z areálu farmy na komunikaci č. 1365 Hroby – Radeníň - Chrbonín.



OBRÁZEK 2: UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU V KATASTRU OBCE

Napojení na plynovou síť bude realizováno podzemní VTL plynovou přípojkou dle pokynů distributora po pozemcích p.č. 1441/2, 1306/3, 1306/1 a 1440/1. Pod komunikací bude přípojka vedena protlakem.



OBRÁZEK 3: NAPOJENÍ NA PLYNOVOU SÍŤ

B. I. 4. CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝMI ZÁMĚRY

Záměrem spol. Aladeron, a.s. je úprava stávající bioplynové stanice Hroby tak, aby bylo možné v technologii zpracovat vybrané bioodpady a upustit od výhradního zpracování cíleně pěstované biomasy. To ušetří zemědělskou biomasu – povede ke značné úspoře kukuřičné siláže. Úprava vlastní technologie bude realizována formou dostavby příjmové haly a v ní umístěné linky pro úpravu přijímaných odpadů drcením a tříděním nežádoucích příměsí (odstranění obalů).

Energie ve formě bioplynu bude částečně využita stávající způsobem – tedy ve stávající KJ a nově bude realizována úprava bioplynu na biometan v nové jednotce. Vyrobený biometan bude veden podzemním plynovodem do rozvodné sítě. V zařízení nebudou zpracovávány žádné jateční odpady.

Záměr pozitivně kumuluje se stávajícím provozem BPS Hroby, jelikož využívá již existující technologie a infrastrukturu a přispěje ke snížení spotřeby zemědělské suroviny.

Záměr nekoliduje ani s dalšími záměry. Záměr je v souladu s Územním plánem obce Radení.

B. I. 5. ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBY ZÁMĚRU A JEHO UMÍSTĚNÍ, VČETNĚ PŘEHLEDU ZVAŽOVANÝCH VARIANT A HLAVNÍCH DŮVODŮ (I Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ) PRO JEJICH VÝBĚR, RESP. ODMÍTNUTÍ

Bioplynová stanice představuje vhodný doplňkový zdroj energie v oblasti OZE a přispívá ke stabilizaci dodavatelsko-odběratelských vztahů v zemědělství. Stávající BPS zpracovává převážně cíleně pěstovanou biomasu – převážně kukuřičnou siláž. Pro pěstování kukuřice na siláž ovšem nejsou v okolí BPS nejvhodnější podmínky (svažítost) a půda může být částečně ohrožena erozí, vliv má rovněž proměna klimatu. Bioodpady představují vhodnou náhradu primární zemědělské suroviny a po jejich úpravě je možné je ve stávající technologii zpracovat. Záměr tuto úpravu bioodpadů řeší formou výstavby haly pro příjem a úpravu bioodpadů a napojení na stávající BPS.

Zpracování bioodpadů v BPS je žádoucí i z hlediska omezení potenciální produkce skleníkových plynů při jejich běžném zpracování (nekvalitní kompostování, skládkování).

Nově realizovaná produkce biometanu umožňuje maximálně efektivní využití bioplynu v místě jeho následné spotřeby a přispívá ke snížení závislosti na dovozu zemního plynu.

Záměr je předkládán v jedné lokalizační a technologické variantě.

K výše popsaným variantám lze uvést jako jedinou alternativní variantu, tzv. nulovou variantu, která spočívá v nerealizaci záměru a tím i k odložení záměrů diverzifikace výroby energie na neurčito.

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

B. I. 6. 1. TECHNICKÝ POPIS ZÁMĚRU

Stávající BPS:

Stávající BPS Hroby je zemědělskou bioplynovou stanicí určenou pro zpracování biomasy z produkce spol. ZD Hroby. ZD Hroby je středně velkým zemědělským podnikem hospodařícím na cca 1100 ha zemědělské půdy s chovem skotu.

Bioplynová stanice je tvořena dvoustupňovým reaktorovým systémem a skládá se s následujících technologických celků:

- dávkování surovin: suroviny jsou do BPS dávkovány ze zásobního sila tuhých materiálů Strautmann BioMix 48 m³ s posuvným čelem a šnekovým dopravníkem. Do sila jsou naváženy tuhé materiály nakladačem přímo ze silážního žlabu a z meziskladu tuhých materiálů. Surovina je dávkována systémem šneků do fermentoru (či dofermentoru).
- fermentory: reaktorový systém je tvořen 2 reaktory (fermentor + dofermentor) míchanými pádlovými a vrtulovými míchadly. Objem fermentoru i dofermentoru 2800 m³ (průměr 24 m, výška 7 m).
- uskladnění digestátu: s digestátem je nakládáno v kapalném stavu, veškerý digestát je uplatněn jako hnojivo. Digestát je skladován v uskladňovací nádrži s průměrem 36 m, výška 8,0 m. Uskladňovací nádrž je plně zakrytá
- kogenerace: na BPS je instalována KJ MWM DEUTZ TCG 2016c se jmenovitým výkonem 600 kWel. Výkon je omezen na 550 kW v souladu s podmínkami provozu BPS. Kogenerace je napojena na plynový systém přes chlazení plynu zajišťující jeho vysušení, což zajišťuje ochranu KJ před nežádoucími účinky vlhkosti obsažené v bioplynu
- centrální čerpací systém: BPS je vybavena systémem centrálního čerpadla zajišťující přes centrální rozdělovač veškeré čerpací procesy v BPS. Celý systém je automatický, nastavení rozdělovače probíhá pneumatickými šoupaty.
- řídicí systém: ve vestavbě mezi reaktory je umístěn velín BPS. Ovládání BPS probíhá skrze PC, BPS umožňuje ovládání prakticky všech procesů v automatickém režimu. Software plně archivuje provozní data, což je důležité pro vyhodnocení provozu a případně nestandardních stavů BPS.

Součástí areálu BPS jsou i silážní žlaby s celkovou kapacitou cca 14.400 m³.

Pro provoz BPS je využita běžná mechanizace – čelní nakladač, transportní mechanizace pro manipulaci s materiály vně areálu bude zajišťována smluvně prostředky ZD Hroby.

Pasterizační jednotka je uzavřená vyhřívaná nádrž s objemem 15 m³ umožňující kontrolované zvýšení teploty materiálu na 70°C a její udržení po dobu 1 hodiny. Po uplynutí této doby je již pasterizovaný materiál čerpán z jednotky novým trubním propojením přímo do stávajícího fermentoru.

Hala zpracování odpadů je kompletně uzavřená a je vybavena odsávací vzduchotechnikou. Instalovaná vzduchotechnika v hale bude zajišťovat odvod odsávaného vzduchu na biofiltr s předřazenou vodní pračkou vzduchu a přívod čerstvého vzduchu se zajištěním teploty haly na min. 7 °C. Vnitřní odsávací vzduchotechnika bude odsávat z haly vzduch na biofiltr v celkovém povoleném množství max. 6 000 m³/h. Celý systém odsávací vzduchotechniky je navržen z hlediska provozu ve dvou režimech, důvodem je úspora provozních nákladů a eliminace případných rizik úniku zápachu z prostoru haly.

V letním režimu hrozí vzhledem ke klimatickým podmínkám největší riziko úniku zápachu. Vzduchotechnika bude při max. výkonu 6 000 m³/h odsávat vzdušninu na biofiltr. Při otevření vstupních vrat se díky instalovaným čidlům sníží výkon přísávací vzduchotechniky na 2 500 m³/h. Po opětovném automatickém uzavření vrat se systém vrátí do normálního provozu. V zimě je díky nízkým teplotám riziko úniku zápachu významně omezené, a proto bude z důvodu úspory nákladů provozována vzduchotechnika s nižším výkonem 4 000 m³/h. Při otevření vstupních vrat se díky instalovaným čidlům zvýší výkon odsávání na 6 000 m³/h a sníží se výkon přísávací vzduchotechniky na 2 000 m³/h. Po opětovném uzavření vrat se systém vrátí do normálního provozu.

Systém bude vybavený jednostupňovou předřadnou pračkou vzduchu s horizontálním prouděním přes výplňová tělíska. Hlavní funkcí předřadné pračky je zvlhčování čištěného vzduchu, což zajišťuje ideální prostředí pro mikroorganismy.

Předčištěný, ochlazený a navlhčený vzduch bude veden do biofiltru umístěného na střeše haly. Rozměry biofiltru jsou 11,5 x 6, výška 1,9 m, vč. pračky. Plocha filtračního lože 60 m², objem náplně 72 m³. V něm budou biologicky odbourány zapáchající látky.

Separátor digestátu

Při stávajícím provozu BPS je digestát skladován a aplikován bez jakékoliv úpravy. V rámci úpravy BPS je uvažováno s instalací šnekového separátoru digestátu, který jej rozdělí na kapalný a tuhý podíl. Separátor bude zajišťovat separaci tuhých částic z digestátu a zjednodušovat následnou aplikaci kapalného podílu.

Vedle nově budované haly bude tedy umístěn tento šnekový separátor digestátu. Jedná se o standardní technologii umístěnou na řadě BPS. Kapalný podíl digestátu bude veden přes čerpadlo do stávající plně zakryté uskladňovací nádrže digestátu. Tuhý podíl bude shromažďován v kontejneru a odvážen k využití jako hnojivo či jako zakládka do kompostu.

Zakrytí koncového skladu plynojemem

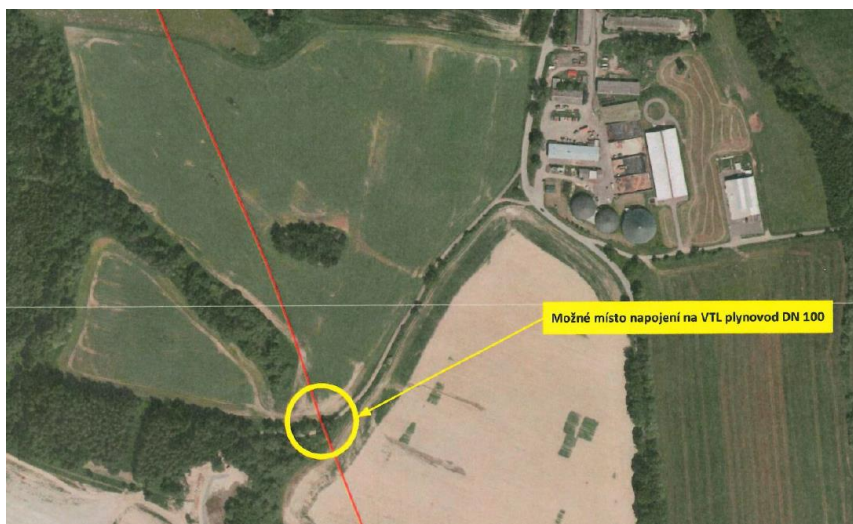
Stávající koncový sklad je vybaven v současnosti protipachovou střechou. Tato střecha bude nahrazena plnohodnotným dvoumembránovým plynojemem zvyšujícím akumulaci kapacitu bioplynu pro provoz technologie úpravy bioplynu.

Jednotka úpravy bioplynu na biometan

Ze stávajícího plynového potrubí bude provedena odbočka a realizována technologie úpravy bioplynu na biometan. Ta se skládá s předčištěním bioplynu na aktivním uhlí. Zde je bioplyn zbaven nežádoucích příměsí (zbytkový H₂S) a následně je provedena jeho komprese na 14

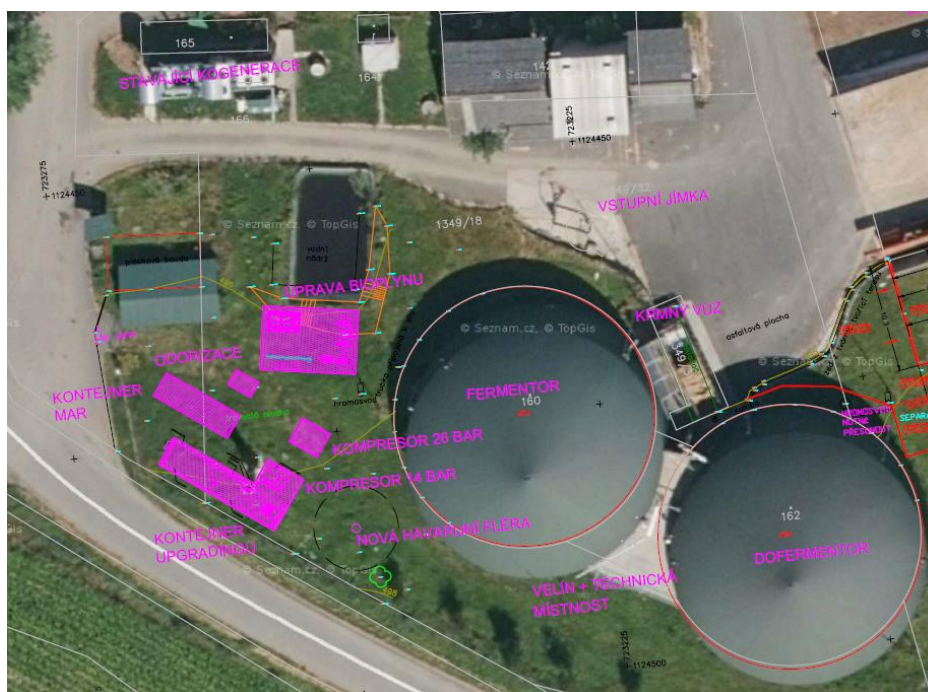
– 16 bar. Následně bioplyn vstupuje do jednotky membránové úpravy bioplynu, kde dojde k rozdělení na metan (biometan) a oxid uhličitý. Membránová sestava je umístěna v kontejneru. Vyrobený biometan je veden do dalšího kompresoru, zajišťujícího jeho další natlakování na 22 – 24 bar tak, aby mohl být vtlačěn do VTL plynovodní sítě. Do VTL sítě bude realizováno nové připojení podzemní přípojkou od areálu BPS do místa stanoveného provozovatelem distribuční soustavy. Pod komunikací pak bude přípojka vedena protlakem. V rámci realizace biometanové jednotky bude stávající havarijní fléra vyměněna za novou, s plně krytým pláštěm a ochranným prostorem pouze 4 m, což vytvoří více místa pro realizaci záměru.

Místo realizace je patrné z následujícího obrázku:



OBRÁZEK 5: BOD STANOVENÝ PROVOZOVATELEM SÍTĚ PRO NAPOJENÍ NA PLYNOVOU SÍŤ

Umístění biometanové jednotky je zřejmé z obrázku 6.



OBRÁZEK 6: UMÍSTĚNÍ TECHNOLOGIÍ ÚPRAVY BIOPLYNU V AREÁLU BPS

Ochranná a kompenzační opatření

V rámci realizace vlastní BPS byla realizována výsadba dřevin po obvodu areálu BPS. Tato výsadba bude zachována.

Nová ochranná a kompenzační opatření nejsou navržena.

B. I. 6. 2 MATERIÁLOVÁ DIMENZE ZAŘÍZENÍ

Kapacita stávající bioplynové stanice je maximálně cca 21.000 tun materiálů. V současnosti jsou zpracovávány pouze zemědělské materiály kukuřičná siláž, mrva, kejda a travní hmota.

Nově je uvažováno s náhradou převážné části zemědělské biomasy bioodpady v následujícím složení:

TABULKA 2: ZPRACOVÁVANÉ ODPADY V UPRAVENÉ BPS

	t/rok
Drcená bramborová hmota, brambory	4000
Pečivo	4000
Gastroodpad	100
Tukové lapoly	600
Odpady z ovoce a zeleniny	7000
Celkem	15700

Do zařízení nebudou přijímány jateční odpady.

V zařízení bude vedena evidence přijímaných surovin s ohledem na požadavky prováděcích předpisů ERÚ, zákona o odpadech apod.

Provozní parametry fermentace jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Doba zdržení v systému: 90 dní
 Zatížení reaktorů: 2,82 kgOS/m³/den
 Poměr C:N vstupních surovin: 19 : 1

V následující tabulce č. 4 je uvedena produkce bioplynu, primární energie v bioplynu, a produkce fermentačního zbytku. Pro výpočet je předpokládána následující surovinová skladba vstupu do BPS:

TABULKA 3: ZPRACOVÁVANÉ SUROVINY V UPRAVENÉ BPS

Druh materiálu	t / den	t/rok
Kukuřice (stávající)	2,2	800,00
Brambory	11,0	4 000,00
Kejda (stávající)	10,0	3 650,00
Hnůj/mrva	0,0	0,00
pečivo	11,0	4 000,00

obilí	0,0	0,00
senáž	0,0	0,00
čerstvá tráva	0,0	0,00
gastroodpad	0,3	100,00
tukový lapol	1,6	600,00
zelenina	28,3	7 000,00
Celkem (průměr)	77,2	20150,0

TABULKA 4: PRODUKCE A KVALITA BIOPLYNU

Kvalita bioplynu (% methanu)	56,64		
	produkce bioplynu (m ³)	primární energie v plynu GJ	primární energie v plynu kWh
za rok	3304780	63272,42	17575671,4
za den	9054,2	173,35	48152,5
za hod	377,3	7,22	2006,4

Z produkovaného množství bioplynu bude cca 2.162.833 m³ zpracováno na jednotce úpravy bioplynu na biometan a 1.141.947 m³ bude využito ve stávající KJ pro výrobu elektrické energie a tepla. Výkon KJ bude regulován v rozmezí 250 – 300 kWel (plný stávající výkon KJ je 550 kWel).

TABULKA 5: ENERGETICKÉ VÝSTUPY BPS PO ÚPRAVĚ

Produkce biometanu	117611367,7	Nm ³
Produkce EE (KJ)	2490000	kWh
Produkce tepla (KJ)	2732926,829	kWh
Produkce tepla (KJ)	9838,54	GJ

Produkce kapalného digestátu bude činit max. 18.000 m³ se sušinou cca 8 %. Při plném využití separace pak bude produkováno cca 1.600 t tuhého digestátu..

TABULKA 6: PRODUKCE A SLOŽENÍ DIGESTÁTU

	Množství – maximální využití bez separace	Sušina (%)
Tuhý digestát	1623,9	30
Kapalný digestát	16376,1	6
Celkem (průměr)	18000,0	8

B. I. 6. 3 TECHNOLOGIE

ANAEROBNÍ FERMENTACE

Anaerobní fermentace je biologický proces rozkladu probíhající za nepřístupu vzduchu. Tento proces probíhá přirozeně v přírodě např. v bažiništích, na dně jezer nebo na skládkách komunálního odpadu. Při tomto procesu směsná kultura mikroorganismů postupně v několika stupních rozkládá organickou hmotu. Produkt jedné skupiny mikroorganismů se stává substrátem pro další skupinu. Proces můžeme rozdělit do 4 hlavních fází:

Hydrolýza – působením extracelulárních enzymů dochází mimo buňky k hydrolytickému štěpení makromolekulárních látek na jednodušší sloučeniny, především mastné kyseliny a alkoholy, při tomto procesu se uvolňuje rovněž vodík a CO₂;

Acidogeneze – dochází k transportu produktů hydrolýzy dovnitř buněk a dalšímu štěpení vysokomolekulárních látek, vznikají nižší mastné kyseliny, vodík a CO₂;

Acetogeneze – dochází k dalšímu rozkladu kyselin a alkoholů za produkce kyseliny octové;

Metanogeneze – závěrečný krok anaerobního rozkladu, kdy z kyseliny octové, vodíku a CO₂ vzniká metan, tento krok provádějí metanogenní bakterie, což jsou striktně anaerobní organismy, podobné nejstarším organismům na Zemi. Tyto bakterie jsou citlivé především na náhlé změny teplot, pH, oxidačního potenciálu a další inhibiční vlivy

Z hlediska teplot rozdělujeme anaerobní procesy, podle optimální teploty pro mikroorganismy, na psychrofilní (5 – 30°C), mezofilní (30 – 42°C), termofilní (45 – 60°C) a extrémně termofilní (nad 60°C). Výhodou procesů prováděných za vyšších teplot je vyšší účinnost, jak rozkladu organických látek, tak především hygienizace materiálu. Nejběžnější aplikací jsou zatím procesy mezofilní při teplotě 37-42°C.

Hlavním produktem anaerobní fermentace organické hmoty je bioplyn. Bioplyn je bezbarvý plyn skládající se hlavně z metanu (cca 50 - 70%) a oxidu uhličitého (cca 30 - 50%). Bioplyn může ovšem obsahovat ještě malá množství N₂, H₂S, NH₃, H₂O, etanu a nižších uhlovodíků. Vedlejším produktem je stabilizovaný anaerobní materiál (digestát), který lze výhodně použít jako hnojivo.

KOGENERACE – SPOLEČNÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA

Kogenerace neboli společná výroba tepla a elektřiny, představuje velmi zajímavou aplikaci moderních technologií na známé principy. Kogenerační jednotku tvoří generátor na výrobu elektřiny, poháněný spalovacím motorem. Takovéto agregáty jsou známy například z nemocnic, kde tvoří záložní zdroj pro případ výpadku elektřiny ze sítě.

Výhoda kogenerace však spočívá v tom, že odpadní teplo odváděné ze spalovacího motoru (obvykle chladičem a výfukem...), je využito pro výrobu tepelné energie. Ta je při procesu anaerobní fermentace využita jednak pro nutný ohřev reaktorů, a je možné její další využití k dalším účelům dle záměrů investora. Díky tomu je dosaženo vysoké účinnosti celého procesu, dochází k úspoře fosilních paliv a ke snížení množství škodlivých emisí vyprodukovaných na jednotku vyrobené energie.

ÚPRAVA BIOPLYNU NA KVALITU ZEMNÍHO PLYNU – VÝROBA BIOMETANU

Pro výrobu biometanu uvažované kapacity je vhodné využití membránových technologií. Ty využívají rozdílnou propustnost jednotlivých složek bioplynu protlačovaných skrze membránové moduly a tak dochází k jejich rozdělení.

Před vlastní membránovou jednotkou je nutné bioplyn dočistit na filtrech z aktivního uhlí (zbytkový H_2S a NH_3 mohou poškodit membrány).

Krok předčištění bioplynu je venkovní instalací, umístěnou vedle kontejneru. Bioplyn odváděn do kroku adsorpce k odstranění H_2S , VOC a siloxanů. Adsorpce probíhá v sadě zachytných filtrů s aktivním uhlím. Pro odstranění H_2S z vysušeného bioplynu, je využíváno impregnovaného aktivního uhlí. Po vyčerpání adsorbční kapacity, je nutné tento druh aktivního uhlí finálně likvidovat, neboť H_2S se ireverzibilně váže na aktivní uhlí a není možná jeho regenerace. Pro odstranění VOC a siloxanů, je využíváno neimpregnovaného aktivního uhlí a po vyčerpání adsorbční kapacity je možná jeho regenerace. Spotřeba aktivního uhlí v celém procesu závisí na kvalitě surového bioplynu vstupujícího do jednotky k úpravě bioplynu na biometan.

Před membránovou separací je nutné bioplyn stlačit. V tomto kroku je vyčištěný bioplyn kompresorem stlačen na 14 – 16 barů a následně je veden do membránových modulů, kde probíhá proces separace jednotlivých plynných složek. V membránových modulech dochází ke kroku zušlechtní bioplynu na biometan. Selektivita membrány, která popisuje rozdíl v rychlosti permeace jednotlivých plynných složek skrze membránu, určuje energetickou účinnost celého procesu (tzn. čím vyšší selektivita, tím nižší jsou provozní náklady).

K docílení co největší výtěžnosti procesu je využívána 3-stupňová membránová separace. Kvalita produkovaného biometanu a odpadního plynu je řízena tlakem ve všech třech stupních membránové separace. Produkovaný biometan je veden do napájecího zařízení a produkovaný odpadní plyn ($\geq 99\% CO_2$) je vypouštěn do atmosféry.

Membránová jednotka je schopna produkovat biometan, který odpovídá požadovaným kvalitativním parametrům biometanu vtlačeního do distribuční soustavy.

TABULKA 7: KVALITATIVNÍ PARAMETRY PRODUKOVANÉHO BIOMETANU MEMBRÁNOVOU JEDNOTKOU

Parametr	Jednotky	Hodnota	Poznámky
CH_4	%	≥ 97	Závisí na koncentraci N_2
CO_2, N_2, O_2	%	≤ 3	Závisí na koncentraci N_2
Tlak	bar	6 - 10	
Teplota	$^{\circ}C$	20 - 25	
Rosný bod	$^{\circ}C$	$\leq - 70$	

B. I. 6. 4 POROVNÁNÍ S NEJLEPŠÍMI DOSTUPNÝMI TECHNIKAMI

Z hlediska zákona o integrované prevenci č. 76/2002 Sb. v platném znění **nespadá** toto zařízení pod jeho účinnost, neboť **množství vedlejších živočišných produktů zpracovaných v zařízení nebude více než 10 t za den a zároveň množství**

zpracovaných bioodpadů nebude vyšší než 100 t /den.

B.1. 6.4.1 Dokumenty, použité k porovnání s BAT

Dne 10. srpna 2018 bylo v Úředním věstníku EU publikováno prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2018/1147, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro zpracování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích.

B.1.6.4.2 Souhrnné porovnání s BAT

K vytvoření osnovy pro souhrnné porovnání s BAT byla použita hlediska v příloze č. 3 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci přiměřeně upravená s ohledem na charakter zařízení a dále výše zmíněné rozhodnutí EK.

V následující části je provedeno porovnání s rozhodnutím Komise (EU) 2018/1147, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro zpracování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích.

B.1. 6.4.2.1 BAT 1 Systém environmentálního řízení

Nejlepší dostupnou technikou umožňující zlepšit celkovou environmentální výkonnost je zavést a dodržovat systém environmentálního řízení (EMS), který zahrnuje všechny následující prvky:

- I. angažovanost vedoucích pracovníků včetně nejvyššího vedení;
- II. vedením stanovená politika v oblasti životního prostředí, jejíž součástí je neustálé zlepšování environmentální výkonnosti zařízení;
- III. plánování a zavádění nezbytných postupů a hlavních a dílčích cílů ve spojení s finančním plánováním a investicemi;
- IV. zavádění postupů se zvláštním důrazem na:
 - a) strukturu a odpovědnost;
 - b) nábor, školení, zvyšování povědomí a způsobilost;
 - c) komunikaci;
 - d) zapojení zaměstnanců;
 - e) dokumentaci;
 - f) účinnou kontrolu postupů;
 - g) programy údržby;
 - h) připravenost a reakci na mimořádné situace;
 - i) zajištění souladu s právními předpisy v oblasti životního prostředí;
- V. kontrola výkonnosti a provádění nápravných opatření se zvláštním důrazem na:
 - a) monitorování a měření (viz též referenční zpráva JRC o monitorování emisí do ovzduší a vody ze zařízení podle směrnice IED – ROM);
 - b) nápravná a preventivní opatření;
 - c) vedení záznamů;
 - d) nezávislý (pokud možno) vnitřní nebo vnější audit, kterým se zjistí, zda EMS odpovídá plánovaným opatřením a zda je řádně prováděn a dodržován;
- VI. přezkum EMS, který provádí vrcholné vedení, a posouzení, zda je systém i nadále vhodný, přiměřený a účinný;
- VII. sledování vývoje čistějších technologií;
- VIII. zohlednění environmentálních dopadů případného vyřazení zařízení z provozu ve fázi návrhu nového provozu a po dobu jeho fungování;
- IX. pravidelné porovnávání s odvětvovými referenčními hodnotami.;

- X. řízení toků odpadů (viz BAT 2);
- XI. vytvoření přehledu toků odpadních vod a odpadních plynů (viz BAT 3);
- XII. plán nakládání se zbytky (viz popis v oddíle 6.5);
- XIII. havarijný plán (viz popis v oddíle 6.5);
- XIV. plán snižování emisí pachových látek (viz BAT 12);
- XV. plán snižování hluku a vibrací (viz BAT 17)

Předpokládá se zavedení systému řízení dle normy ISO 14001 u provozovatele, který bude zahrnovat výše uvedené požadavky. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.2 BAT 2 Zlepšení environmentální výkonnosti

Nejlepší dostupnou technikou umožňující zlepšit celkovou environmentální výkonnost zařízení je použití všech níže uvedených technik:

- Vypracovat a zavést postupy charakterizace odpadu a postupy před přejímkou
- Vypracovat a zavést postupy přejímky odpadu
- Vypracovat a zavést systém sledování a přehled odpadu
- Vypracovat a zavést systém řízení kvality výstupu
- Zajistit oddělení odpadu
- Zajistit slučitelnost odpadů před jejich směšováním nebo mísením
- Roztřídit příchozí tuhé odpady

Bude zpracován provozní řád zařízení pro nakládání s odpady a aktualizován provozní řád zdroje znečištění ovzduší, které budou obsahovat výše uvedené požadavky. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.3 BAT 3 Snižování emisí do vody a ovzduší

Nejlepší dostupnou technikou usnadňující snižování emisí do vody a ovzduší je vytvoření a udržování přehledu toků odpadních vod a odpadních plynů jako součásti systému environmentálního řízení (viz BAT 1).

Zařízení není zdrojem odpadních vod, vody z biofiltru a mytí jsou využívány v zařízení jako ředící voda pro ředění bioodpadů na vstupu.

Novým zdrojem znečištění ovzduší je instalovaná pračka vzduchu/biofiltr zachycující především pachové látky.

Dalším novým zdrojem znečištění vzduchu bude rovněž technologie membránového čištění bioplynu, kdy je do ovzduší vypouštěn především CO₂, vyrobený biometan je však obnovitelným zdrojem. Bude zpracován provozní řád zdroje znečištění ovzduší (biofiltr a upgrading bioplynu). BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.4 BAT 4 Skladování

Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit environmentální riziko spojené se skladováním odpadu je použití všech níže uvedených technik.

- Optimalizované místo uložení
- Přiměřená úložná kapacita
- Bezpečné provozování úložiště
- Oddělený prostor pro skladování baleného nebezpečného odpadu a manipulaci s ním

Zařízení není určeno k dlouhodobému skladování odpadů, bude v něm docházet pouze ke krátkodobému meziskladování bioodpadů ve vstupní jímce, příjmovém síle a skladovacím boxu uvnitř uzavřené haly zpracování bioodpadů. Doba meziskladování max. 3-5 dní před

jejich pasterizací tak, aby nebyly porušeny příslušné předpisy apod. Podlaha haly je vodotěsná a je vybavena odtokovými kanálky svedenými do vstupní jímky bioplynové stanice. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.5 BAT 5 Manipulace s odpadem

Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit environmentální riziko spojené s manipulací s odpadem a s jeho přepravou je stanovení a zavedení postupů manipulace a přepravy: manipulaci s odpadem a jeho přepravu provádějí kvalifikovaní zaměstnanci,

- manipulace s odpadem a jeho přeprava jsou před provedením řádně zdokumentovány a potvrzeny a po provedení ověřeny,
- jsou přijímána opatření pro předcházení, zjišťování a zmírňování úniků
- při směšování nebo mísení odpadů jsou přijímána preventivní opatření z hlediska operací i návrhu (např. odsávání prašných/práškových odpadů)

Manipulace s odpady bude prováděna pouze uvnitř haly na základě schváleného provozního řádu. BAT bude splněn.

B.1.6.4.2.6 BAT 6, BAT 7 Monitoring emisí do vody

Nevztahuje se, odpadní vody vypouštěné do kanalizace, vodoteče či zasakované nejsou produkovány. Veškeré odpadní vody (přebytečné z biofiltru, z mytí nádob) budou využity k ředění vstupů bioplynové stanice.

B.1.6.4.2.7 BAT 8 Monitoring emisí do ovzduší

Nejlepší dostupnou technikou je monitorování řízených emisí do ovzduší minimálně s níže uvedenou četností a v souladu s normami EN. Pokud nejsou normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití norem ISO, vnitrostátních norem nebo jiných mezinárodních norem, jejichž použitím se získají údaje srovnatelné odborné kvality.

H2S 34	Biologická úprava odpadu (4)	Jednou za šest měsíců	BAT
NH3 34	Biologická úprava odpadu (4)	Jednou za šest měsíců	BAT
	Fyzikálně-chemická úprava tuhého a/nebo pastovitého odpadu (2)	Jednou za šest měsíců	BAT 41
	Zpracování kapalného odpadu na bázi vody (2)		BAT 53
Koncentrace pachových látek 34	Biologická úprava odpadu (5)	Jednou za šest měsíců	BAT

2) Monitorování se použije pouze v případě, že je dotčená látka určena jako významná v toku odpadních plynů podle přehledu, který uvádí BAT 3.

(4) Namísto toho lze monitorovat koncentraci pachových látek.

(5) Jako alternativu monitorování koncentrace pachových látek lze použít monitorování NH3 a H2S.

Provoz biofiltru s pračkou vzduchu bude povolen rozhodnutím KU Jihočeského kraje, ve kterém budou stanoveny příslušné parametry znečištění a navazující rozsah a četnost monitoringu a bude zpracován provozní řád tohoto zdroje. Upgrading bioplynu je zdrojem

emisí CO₂ (99,1 %) a CH₄ (0,9 %), což by mělo být řešeno v rámci stávajícího povolení bioplynové stanice. Rozhodující bude v tomto případě stanovisko KÚ na základě zpracovaného odborného posudku. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.8 BAT 9 Monitoring emisí organických sloučenin do ovzduší

Nevztahuje se na zařízení.

B.1.6.4.2.9 BAT 10 Monitoring pachových látek

Nejlepší dostupnou technikou je pravidelné monitorování emisí pachových látek.

Emise pachových látek lze sledovat pomocí:

- norem EN (např. metodou dynamické olfaktometrie podle normy EN 13725 pro určení koncentrace pachových látek nebo podle normy EN 16841-1 nebo -2 pro určení expozice emisím pachových látek),
- při použití alternativních metod, u kterých nejsou dostupné žádné normy EN (např. odhad vlivu pachových látek), pomocí norem ISO, národních či jiných mezinárodních norem, které zaručí data srovnatelné vědecké kvality.

Četnost monitorování je určena v plánu snižování emisí pachových látek (viz BAT 12).

Provoz biofiltru s pračkou vzduchu bude povolen rozhodnutím KU Jihočeského kraje, ve kterém budou stanoveny příslušné parametry znečištění, rozsah a četnost monitoringu a bude zpracován provozní řád tohoto zdroje. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.10 BAT 11 Monitoring spotřeb médií

Nejlepší dostupnou technikou je monitorování roční spotřeby vody, energie a surovin, jakož i roční produkce zbytků a odpadních vod, s četností nejméně jednou ročně.

Bude prováděno. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.11 BAT 12, BAT 13 Emise pachových látek

Nejlepší dostupnou technikou umožňující zamezení vzniku emisí pachových látek nebo, není-li to možné, snížit jejich množství, je vytvořit, provést a pravidelně přezkoumávat plán snižování emisí pachových látek jako součást systému environmentálního řízení (viz BAT 1). Nejlepší dostupnou technikou umožňující předcházení emisím pachových látek nebo, není-li to možné, jejich snižování, je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace:

- Minimalizace doby zdržení
- Použití chemického čištění
- Optimalizace aerobního čištění

Doba zdržení meziskladovaných odpadů je snížena na max. 3-7 dní před jejich hygienizací, z hygienizace se kal do fermentorů napouští okamžitě. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.12 BAT 14 Předcházení rozptýlených emisí

Nejlepší dostupnou technikou, kterou lze předcházet vzniku rozptýlených emisí do ovzduší, zejména prachu, organických sloučenin a pachových látek, případně jejich množství snížit, není-li možné jejich vzniku předejít, je použití vhodné kombinace níže uvedených technik.

- Minimalizace počtu potenciálních zdrojů rozptýlených emisí
- Výběr a použití vybavení s vysokou integritou
- Předcházení korozi

- Zachycování, shromažďování a zpracování rozptýlených emisí
- Zvlhčování
- Údržba
- Úklid prostor pro zpracování a ukládání odpadu
- Program zjišťování a opravy netěsností (LDAR)

Veškeré nakládání s bioodpady bude prováděno uvnitř haly zpracování bioodpadů odsávané vzduchotechnikou na pračku vzduchu/biofiltr. Bude zpracován sanitační plán zařízení podle kterého bude prováděn úklid a sanitace. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.13 BAT 15, BAT 16 Spalování a emise na flérách

Nevztahuje se. Bude využita fléra bioplynové stanice, která bude vyměněna za typ s plným opláštěním.

B.1.6.4.2.14 BAT 17 Omezení hluku a vibrací

Nejlepší dostupnou technikou umožňující zamezení vzniku hluku a vibrací nebo – není-li to možné – hluk a vibrace omezit, je vytvořit, provést a pravidelně přezkoumávat plán snižování hluku a vibrací jako součást systému environmentálního řízení (viz BAT 1).

Systém environmentálního řízení bude zaveden. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.15 BAT 18 Omezení hluku a vibrací

Nejlepší dostupnou technikou umožňující zamezení vzniku hluku a vibrací nebo – není-li to možné – hluk a vibrace omezit, je použití některé z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

Vhodné umístění zařízení a budov

- Provozní opatření
- Zařízení s nízkou hlučností
- Vybavení ke snižování hluku a vibrací
- Útlum hluku

Technologie třídění bioodpadů, jakožto nehluchnější část, je umístěna spolu se vzduchotechnickým ventilátorem uvnitř příjmové haly. Technologie upgradingu bioplynu je umístěna v odhlučněných kontejnerech.

BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.16 BAT 19 Optimalizace spotřeby vody

Nejlepší dostupnou technikou, umožňující optimalizovat spotřebu vody, snížit objem generovaných odpadních vod a vyloučit nebo – pokud to není proveditelné – snížit emise do půdy a vody, je použití vhodné kombinace níže uvedených technik:

- Vodní hospodářství
- Recirkulace vody
- Nepropustný povrch
- Techniky pro snížení pravděpodobnosti a dopadu přepadů a úniků z nádrží a nádob
- Zastřešení ploch pro skladování a zpracování odpadu
- Oddělení proudů vody
- Odpovídající infrastruktura pro odvádění vody
- Opatření týkající se návrhu a údržby, která umožňují zjištění a opravu netěsností
- Přiměřená kapacita vyrovnávací nádrže

Voda použitá pro mytí svozových prostředků, oplachy uvnitř v hale a přepad z pračky vzduchu jsou použity ve vstupní jímce k ředění vstupních bioodpadů na potřebnou sušinu menší než cca 11 %. Podlaha v hale je nepropustná a spádovaná do odvodního kanálku do vstupní jímky. Tímto bude snížena potřeba pitné vody.

BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.17 BAT 20 Snížení emisí do vody

Voda použitá pro mytí svozových prostředků, oplachy uvnitř v hale a přepad z pračky vzduchu jsou použity ve vstupní jímce k ředění vstupních bioodpadů na potřebnou sušinu menší než cca 11 %. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.17 BAT 21 Omezení dopadu havárií

Nejlepší dostupnou technikou, která umožňuje omezit dopady havárií a nehod na životní prostředí nebo jim předcházet, je použití všech níže uvedených technik v rámci havarijního plánu (viz BAT 1).

Zařízení nespadá pod zákon o prevenci závažných havárií. Bude splněno v aktualizaci havarijním plánu zařízení, kterou schválí příslušný Krajský úřad. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.18 BAT 22 Materiálová účinnost

Nejlepší dostupnou technikou, která umožňuje účinné využití materiálů, je nahradit materiály odpadem.

Splněno, zařízení je určeno na zpracování bioodpadů.

B.1.6.4.2.19 BAT 23 Energetická účinnost

Nejlepší dostupnou technikou umožňující účinné využívání energie je použití kombinace obou níže uvedených technik:

- Plán energetické účinnosti
- Evidence energetické bilance

Splněno, potřebné evidence spotřeby energie budou prováděny, včetně měrných ukazatelů. Výsledky budou průběžně hodnoceny.

B.1.6.4.2.20 BAT 24 Opakované využití obalů

Nejlepší dostupnou technikou, která umožňuje snížit množství odpadu odesílaného k odstraňování, je maximalizace opakovaného použití obalů v rámci plánu nakládání se zbytky (viz BAT 1).

Bude splněno. Separované plastové materiály budou po vyprání vodou předány k recyklaci.

B.1.6.4.2.21 BAT 25

Nejlepší dostupnou technikou pro snížení emisí prachu, kovů vázaných na tuhé znečišťující látky, PCDD/F a PCB s dioxinovým efektem je použití BAT 14d a jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.

Bude splněno. Prostor zpracování bioodpadů bude bodově odsáván a směřován na předřazenou vodní pračku vzduchu před biofiltrem. Výskyt prachu bude ale minimální, zařízení je určeno na zpracování vlhkých bioodpadů.

B.1.6.4.2.22 BAT 26 - 32 Mechanická úprava odpadů

Nevztahuje se. Jedná se o zpracování bioodpadů.

B.1.6.4.2.23 BAT 33 Biologická úprava odpadů

Nejlepší dostupnou technikou pro snižování emisí pachových látek a zlepšení celkové environmentální výkonnosti je volba vstupujícího odpadu.

Bude prováděn biologický dozor nad zařízením, který bude zahrnovat hodnocení vhodnosti bioodpadu pro zpracování, např. z hlediska obsahu dusíku apod. Biologický dozor je již v současné době externě prováděn na stávající bioplynové stanici a bude rozšířen i o novou linku na zpracování bioodpadů. Sledovány budou především ukazatele mající vliv na stabilitu procesu bioplynové stanice (obsah dusíku, síry, obsah CHSK) – bude upřesněno v aktualizovaném provozním řádu zařízení.

BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.24 BAT 34 Biologická úprava odpadů – emise do ovzduší

Nejlepší dostupnou technikou pro snížení řízených emisí prachu, organických sloučenin a zapáchajících sloučenin včetně H₂S a NH₃ do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace:

- Adsorpce
- Biofiltr
- Tkaninový filtr
- Termická oxidace
- Mokrý vypírka

Odpadní vzduch z haly zpracování bioodpadů bude zpracován na vodní pračce s přiřazeným biofiltrem s kapacitou 6.000 m³/hod. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.25 BAT 35 Biologická úprava odpadů – emise do vody a spotřeba

Nejlepší dostupnou technikou umožňující omezení produkce odpadní vody a snížení spotřeby vody je použití všech níže uvedených technik:

- Oddělení proudů vody
- Recirkulace vody
- Minimalizace vzniku výluhu

Voda z mytí a očisty haly a z pračky vzduchu bude použita jako ředící kapalina pro vstupní bioodpady do linky. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.26 BAT 36, BAT 37 Biologická úprava odpadů – aerobní rozklad

Nevztahuje se.

B.1.6.4.2.27 BAT 38, BAT 39 Biologická úprava odpadů – anaerobní rozklad

Nejlepší dostupnou technikou umožňující snížit emise do ovzduší a zlepšit celkovou environmentální výkonnost je monitorování a/nebo kontrola klíčových parametrů odpadu a

procesu.

Jej již externě prováděn biologický dozor nad navazující bioplynovou stanicí, který bude rozšířen a bude zahrnovat hodnocení vhodnosti bioodpadu pro zpracování, např. z hlediska obsahu dusíku, síry apod. Dále bude sledována stabilita procesu a kvalita digestátu na výstupu z bioplynové stanice. Vše bude upřesňovat upravený provozní řád zařízení a bioplynové stanice. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.28 BAT 40- 51 Mechanicko – biologická, fyzikální apod. úprava odpadů

Nevztahuje se.

B.1.6.4.2.29 BAT 52 Mechanicko – biologická, fyzikální apod. úprava odpadů

Nejlepší dostupnou technikou umožňující zlepšit celkovou environmentální výkonnost je monitorování vstupujícího odpadu v rámci postupů před přejímkou a při přejímce (viz BAT 2).

Monitoring vstupních bioodpadů bude prováděn a to dle jejich druhu a původu a bude zahrnovat dle potřeby např. stanovení CHSK, BSK, vybraných těžkých kovů. BAT tedy bude splněn.

B.1.6.4.2.30 BAT 53 Mechanicko – biologická, fyzikální apod. úprava odpadů

Nejlepší dostupnou technikou pro snížení emisí HCl, NH₃ a organických sloučenin do ovzduší je použití BAT 14d a jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace:

- Adsorpce
- Biofiltr
- Tkaninový filtr
- Termická oxidace
- Mokrý vypírka

Předpokládá se použití biofiltru s předřazenou vodní pračkou pro odstranění NH₃ a dalších pachových látek. BAT bude splněn.

B.1.6.4.3 Doba potřebná k zavedení nejlepší dostupné techniky

Nejlepší dostupné techniky budou součástí projektové dokumentace stavby, resp. dokumentace potřebné ke spuštění a provozu zařízení.

B. I. 6. 5 POČET ZAMĚSTNANCŮ

Provoz celého zařízení bioplynové stanice bude v maximální míře automatizován a řízen z administrativní části objektu zařízení (velína). Zařízení pro anaerobní fermentaci pracuje v nepřetržitém režimu, nevyžaduje však trvalou obsluhu. Zařízení pro zpracování odpadů bude pracovat v 1 směnném provozu.

Předpokládá se zaměstnání 2 nových pracovníků.

Další služby budou zabezpečovány externě (vzorkování, servis KJ a membránové jednotky apod.).

Odvoz digestátu bude realizován ve spolupráci se ZD Hroby.

Provozní doba se předpokládá:

Příjem (doprava) bioodpadů Po – Pá 7:30 – 16:30 h, So 8:00 – 11:00 h (275 dní v roce)
Zpracování bioodpadů v lince probíhá v lince po 365 dní v roce, 7:30 – 16:30 hod.

Činnost fermentační části bioplynové stanice je nepřetržitá.

B. I. 7. PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ

Předpokládaný termín zahájení a realizace záměru a jeho dokončení je 6/2023 - 12/2023.

B. I. 8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ

Kraj:	Jihočeský kraj	Krajský úřad - Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2 370 76 České Budějovice
Obec:		Obec Radenín Radenín 61 391 20, Radenín
Obec s pověřeným úřadem – stavební úřad:		Městský úřad Chýnov - Stavební úřad Gabrielovo náměstí 7 391 55 Chýnov

B. I. 9. VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ DLE § 9A ODS. 3 A SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ, KTERÉ BUDOU TATO ROZHODNUTÍ VYDÁVAT.

Závěr zjišťovacího řízení k oznámení vlivu záměru na životní prostředí
Krajský úřad Jihočeského kraje, obor životního prostředí

Územní a stavební rozhodnutí
Obecní úřad Chýnov – Stavební úřad

Rozhodnutí o umístění středního a velkého zdroje znečišťování ovzduší podle zákona o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., v platném znění
Krajský úřad Jihočeského kraje, obor životního prostředí

Souhlas dle § 17, odst.1, písm. b) zák. č. 254/2001 Sb. (vodního zákona)
Městský úřad Tábor – vodopravní úřad

B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

B. II. 1. PŮDA

Záměr je uvažován na pozemcích p.č. 1349/17, 1349/18 v k.ú. Hroby. Záměr bude realizován na pozemcích vedených v katastru nemovitostí jako ostatní plocha (1349/18) a pozemcích vedených jako trvalé travní porosty (1349/17). Pozemek 1349/17 je veden v ZPF pod BPEJ 72914. Jedná se o půdu ve 3. stupni ochrany ZPF, je tedy možno ji vyjmout. Plošný rozsah záměru zahrnuje cca 2000 m². Část pozemku č. 1349/17 zasahuje i na BPEJ 72911 v I stupni ochrany. Na tuto půdu záměr nezasahuje (jižní okraj pozemku).

Podzemní VTL přípojka plynovodu pak leží na pozemcích 1441/2 (ostatní plocha), 1306/3 (ostatní plocha), 1306/1 (trvalý travní porost) a 1440/1 (ostatní plocha) k.ú. Hroby.

V prostoru pozemku p.č. 1306/1 bude nutné v rámci výstavby podzemního plynovodu zajistit dočasné vynětí ze zemědělského půdního fondu na dobu cca 3 měsíců.

Realizace záměru si nevyžádá zábor ploch určených k plnění funkcí lesa, ani nezasáhne do ochranného pásma lesa.

B. II. 2. VODA

K provozu technologie bioplynové stanice – mokré anaerobní fermentace není přímo potřebná žádná voda. Voda se do systému fermentorů dostává ve formě vody vázané na substráty, případně jako voda z oplachů manipulační plochy u fermentorů. K ředění fermentorů dále může být využita i voda dešťová.

Do prostoru zařízení bioplynové stanice je přivedeno vodovodní vedení DN 40 ze stávajícího rozvodu farmy.

Celkem odhadujeme, že ročně bude spotřebováno okolo 500 m³ vody jako technologické k oplachům manipulační plochy zařízení linky úpravy opadů apod.

Jako sociální zázemí budou využívány stávající objekty farmy, kde bude navíc spotřebovávána pitná voda pro sociální zázemí zaměstnanců BPS (umyvadlo, WC, apod.). Spotřeba pitné vody je shrnuta v tabulce č. 7.

TABULKA 8: VÝPOČET SPOTŘEBY VODY

Počet zaměstnanců	2	
Měrná spotřeba vody	60	l/os/směna
Spotřeba vody - zaměstnanci	60	l/den

Celkem za rok 30 m³/rok

Q prům. denní	0,12 m ³ /den
Q max.	0,12 · 1,2 = 0,144 m ³ /den
Q h max.	0,144 : 8 · 1,8 = 0,016 m ³ /hod

Požární voda bude zajištěna z požární nádrže BPS.

B. II. 3. OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

OSTATNÍ SUROVINOVÉ ZDROJE

Hlavním surovinovým zdrojem zařízení bioplynové stanice budou dovážené bioodpady. Jedná se z velké části o odpady ze zpracovatelského průmyslu rostlinného původu (bramborová hmota, pečivo, zelenina), dále odpady z prošlých potravin ze supermarketů (zelenina) a dále gastroodpad z jídelen a restaurací. Doplnkovými surovinami může být zemědělská biomasa: kukuřičná siláž, travní senáž a hovězí mrva (hnůj), vše z produkce podniku ZD Hroby. Realizací záměru ovšem dojde k podstatnému snížení množství zpracovávané zemědělské suroviny – zejména cíleně pěstované biomasy.

Kapacita zařízení z hlediska přijímaného energetického materiálu je max. 18.000 tun/rok.

Kapacita zpracování odpadů je pak uvedena v následujícím přehledu:

TABULKA 9: ODPADY ZPRACOVÁVANÉ V TECHNOLOGII

	t/rok
Drcená bramborová hmota, brambory	4000
Pečivo	4000
Gastroodpad	100
Tukové lapoly	600
Odpady z ovoce a zeleniny	7000
Celkem	15700

Může se jednat o následující katalogová čísla odpadů:

TABULKA 10: KATALOGOVÁ ČÍSLA ODPADŮ UVAŽOVANÝCH PRO ZPRACOVÁNÍ

kat. číslo	Název druhu odpadu
020101	Kaly z praní a čištění
020103	Odpad z rostlinných pletiv
020106	Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku
020203	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020204	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
020304	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020501	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020601	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020702	Odpady z destilace lihovin
200108	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
200125	Jedlý olej a tuk
200201	Biologicky rozložitelný odpad
200302	Odpad z tržišť
200304	Kal ze septiků a žump

Na pozemcích společnosti ZD Hroby (hospodaří na 1100 ha půdy) bude uplatněn i výstupní digestát z bioplynové stanice jako hnojivo.

Kukuřice a travní hmota bude silážována ve stávajícím silážním žlabu přímo v areálu BPS (farma Hroby), což je pro efektivní využití energetického obsahu biomasy optimální.

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou externími společnostmi také spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva v množství cca kg za rok. Vyměněné olejové náplně a olejové filtry bude odstraňovat společnost provádějící údržbu zařízení.

ELEKTRICKÁ ENERGIE A ZEMNÍ PLYN

Zařízení primárně nevykazuje spotřebu elektrické energie, samo elektrickou energii a teplo vyrábí. V omezeném časovém fondu (odstávka KJ) je určité množství elektrické energie spotřebováno pro zajištění provozu např. míchadel apod.

Elektrická energie je do zařízení přivedena elektropřípojkou ze stávajícího rozvodu farmy. Z přípojky bude elektrická energie přivedena do záměru pomocí elektro přípojky nízkého napětí 230/400 V. Dodavatel elektrické energie je společnost EON, a.s. Celkové množství takto odebrané energie lze odhadnout na cca 25 MWh/rok.

Vyráběná elektrická energie bude spotřebovávána pro vlastní provoz a pro potřeby areálu ZD Hroby. Část bude prodávána do distribuční sítě přes předávací trafostanici připojenou na VN 22 kV.

Celkové roční množství elektrické energie vyrobené z bioplynu bude cca 2.490 MWh. Vlastní spotřeba elektrické energie pro provoz zařízení bude max. 1500 MWh za rok a bude kryta z vlastní výroby.

Zařízení bude produkovat ročně cca 10.000 GJ tepla ve formě horké vody. Vlastní spotřeba tepla pro vytápění fermentorů, provozní haly a hygienizaci bude cca 6500 GJ/rok. Další teplo bude využito pro vytápění blízkého objektu odchovny ryb (již realizováno).

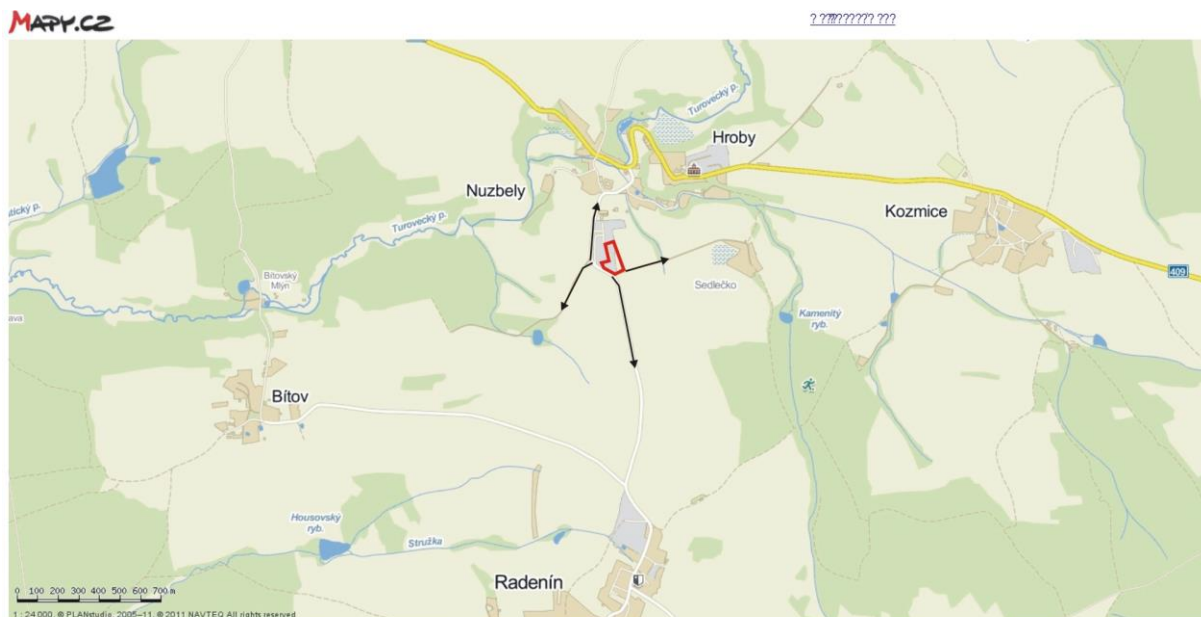
Zařízení bude produkovat ročně cca 1,176 mil. m³ biometanu, který bude dodán do VTL plynovodu.

Zemní plyn nebude v technologii využíván.

B. II. 4. NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU

STÁVAJÍCÍ STAV

Hlavní komunikací v oblasti je silnice I. třídy č. 19 procházející cca 4 km severně od záměru. Tato komunikace nebude záměrem nijak ovlivněna. Hlavní komunikací v blízkosti záměru tak je silnice č. 409 Chýnov – Hroby – Lažany a silnice č. 1365, která prochází v bezprostřední blízkosti záměru. Dopravní směry jsou vyznačeny v následujícím obrázku č. 5.



OBRÁZEK 7: SMĚRY DOPRAVY VYVOLANÉ ZÁMĚREM V JEHO BLÍZKOSTI

Intenzita provozu na komunikacích v okolí záměru není sledována. V rámci zpracování Oznámení bylo provedeno místní sčítání dopravy na silnici č. 1365.

Silnice III/1365 není zařazena mezi sčítané komunikace v rámci sčítání ŘSD ČR. Pro potřebu vyhodnocení vlivu dopravy po této komunikaci bylo provedeno místní sčítání dopravy a stanoven roční průměr denních intenzit (RPDI) podle metodiky MD (TP 189). Sčítání proběhlo ve čtvrtek 8. 12. 2022 v intervalu 7-11 hod a 13-17 hod, sčítáno bylo po hodinových intervalech. V následující tabulce je uveden souhrnný výsledek sčítání a přepočítání na RPDI s výhledem pro rok 2023.

TABULKA 11: VÝSLEDKY MÍSTNÍHO SČÍTÁNÍ DOPRAVY

Druh vozidla		interval sčítání		RPDI rok 2023
		7 – 11 hod	13 – 17 hod	voz/24h
O	osobní	199	208	756
N	nákladní	46	20	97
A	autobus	2	5	12
K	návěs	5	4	14

PLÁNOVANÝ STAV

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Nároky na dopravní infrastrukturu budou tvořeny především zavážením zpracovávaných materiálů do BPS a odvozem zfermentovaného materiálu na pozemky určené k aplikaci digestátu jako hnojiva.

Svoz a odvoz materiálů:

Stávající doprava je tvořena intenzivním závozem materiálů do areálu BPS během sklizně kukuřičné siláže. Vzhledem k tomu, že množství zemědělské biomasy zpracované v BPS bude podstatně sníženo, je možné očekávat snížení této dopravy. Silážní žlaby budou dále využívány, pouze lze předpokládat využití pro širší surovinové portfolio (senáže, čirok, GPS). Zde dojde k jejich využití pro jiné suroviny a tak i rozprostření dopravy na delší období se sníženou intenzitou. Přesný rozsah změn v dopravě zemědělských surovin je obtížné předpovědět a závisí na osevním postupu v rámci činnosti ZD Hroby.

Doprava bude tvořena průběžným návozem odpadů a kampaňovitě vývozem digestátu. Dojde ke snížení dopravy během sklizně siláže (spotřeba kukuřičné siláže pro BPS bude prakticky snížena na nulu).

Odvoz digestátu bude představovat odvoz 18 000 m³ digestátu převážně ve 2 kampaních po 30 dnech. Toto množství digestátu nepředstavuje podstatné navýšení proti stávajícímu stavu.

Návoz odpadů:

TABULKA 12: NÁVOZ ODPADŮ Z HLEDISKA DOPRAVY

	t/rok	dovoz po:	počet aut	pracovní dny (260)	Průjezdy za den
bramborová hmota TNA/traktorový přívěs	4000	15	267	1,0	2,1
Pečivo TNA	4000	5	800	3,1	6,2
Gastroodpad LNA	100	2	50	0,2	0,4
tukové lapoly TNA	600	10	60	0,2	0,5
odpady z ovoce a zeleniny TNA	7000	15	467	1,8	3,6

*V případě nedostatku odpadů bude jejich adekvátní množství nahrazeno zemědělskou biomasou (stávající stav)

Rozklad návozu odpadů: Dovoz 70 % od Chýnova, 20 % od Kozmic, 10% přes Radenín.

Odvoz digestátu:

Celkem je odváženo max. 18.000 m³ digestátu převážně ve 2 kampaních po 30 dnech. Tuto dopravu lze považovat za maximálně možnou. Toto množství digestátu nepředstavuje podstatné navýšení proti stávajícímu stavu (provoz BPS se stávající zemědělskou surovinou, pro odvoz digestátu je využívána stejná technika).

Doprava v rámci kampaně:

TABULKA 13: DOPRAVA V SOUVISLOSTI S ODVOZEM DIGESTÁTU

	(t)	vývoz za den při kampani (t)	4 cisterny (8+8+14+20 m ³)	Jízd za den	Průjezdů za den
Odvoz digestátu 2 x ročně 30 dnů	8138,8	271,29	50	24	48

Rozklad odvozu digestátu: 60 % v okolí záměru (místní komunikace Hroby-Radenín-Bítov mimo obytnou zástavbu), 20 % přes Hroby, 20% přes Radenín.

Manipulace s materiálem:

Dojde k částečné redukci pojezdů nakladače v areálu, větší množství surovin bude dávkováno z haly zpracování odpadů trubně.

Osobní doprava:

Provoz celého zařízení bioplynové stanice bude v maximální míře automatizován a řízen z velína umístěného v provozní vestavbě. Zařízení pracuje v nepřetržitém režimu, nevyžaduje však trvalou obsluhu. Předpokládá se práce v 1 směnném provozu v cca 8:00 – 16:30. Během pracovní doby se bude prováděno navážení odpadů a surovin a jejich zpracování. Následně je režim již automatický s hlášením poruchových stavů na mobilní telefon pracovníka zařízení. Předpokládaný počet zaměstnanců jsou 2 osoby.

Předpokládáme provádění některých pomocných prací stávajícími pracovníky farmy (spol. ZD Hroby). Ostatní práce jako servis, vzorkování, apod. budou zajišťovány smluvně. V souvislosti s dopravou zaměstnanců a servisní činností se předpokládá v pracovní dny příjezd a odjezd celkem 250 osobních automobilů ročně.

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Vlastní výstavba haly zpracování odpadů bude prováděna během cca 6 měsíců. Přičemž k největšímu dopravnímu zatížení příjezdových komunikací bude docházet během výkopových prací v základu uvažované haly. Zde bude provedena skrývka cca 300 m². Celkem se bude jednat o cca 400 m³ zeminy, která bude odvezena z areálu a použita k rekultivacím či odstraněna v souladu s platnou legislativou.

Dále bude v průběhu 6 měsíců navážen materiál a jednotlivé komponenty stavby.

Doprava související s výstavbou nedosahuje intenzit jako v provozu zařízení (stávající kampaň sklizně kukuřice, či odvozu digestátu), proto není samostatně hodnocena.

B. II. 5. BIOLOGICKÁ ROZMANITOST

Metodický pokyn MŽP MZP/2017/710/1985:

Při výkladu pojmu „biologická rozmanitost“ (biodiverzita) pro účely zákona č. 100/2001 Sb. je nutné vycházet z definice pojmu dle článku 2 Úmluvy o biologické rozmanitosti, podle které je biologická rozmanitost (biodiverzita) chápána jako variabilita všech žijících organismů včetně suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí, a zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy. Nejedná se tedy jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi.

V rámci procesu posuzování vlivů dle zákona č. 100/2001 Sb. je nutné brát v potaz zájmy týkající se zajištění zachování diverzity zejména druhů a reprodukční kapacity ekosystémů vč. jejich vnitřních funkčních vazeb jako základního životního zdroje a zachování diverzity ekosystémů.

Účelem výše uvedeného je přispět k zastavení úbytku biologické rozmanitosti.

Udržitelné využívání přírodních zdrojů

Jedná se o výstavbu částečně v rámci zemědělské půdy – územní plán toto umožňuje. Za předpokladu využití dostupných opatření k ochraně sejmuté ornice a podorničí, je záměr akceptovatelným využitím dle platného územního plánu. Prostor trasy podzemního plynovodu zahrnuje rovněž dočasný zábor zemědělské půdy v délce trvání do 0,25 roku s tím, že sejmutá ornice bude po dokončení prací vrácena na původní místo.

Ovlivnění druhů a ekosystémů, jejich zábor (resp. zábor jejich stanovišť v případě druhů) nebo znečišťování záměrem

Ekosystémy nebudou dotčeny, jedná se o rozvoj stávajícího antropogenního charakteru území v širších vztazích. Migrační koridory nejsou dotčeny záměrem, resp. jsou dočasně dotčeny pouze výstavbou podzemního plynovodu a po ukončení prací budou přirozeně obnoveny.

Celkově lze flóru a faunu zájmového území charakterizovat jako antropogenně pozměněnou vlivem provozu zemědělského podniku – provozem bioplynové stanice. Pro faunu tento typ biotopu v místě stavby nepředstavuje atraktivní stanoviště.

Opatření k rozvíjení tzv. zelené a modré infrastruktury (např. propojující prvky a plochy zeleně s vodními plochami včetně využití ploch objektů, zadržování a zasakování nebo využívání srážkové vody, aj.), příp. další opatření k podpoře biodiverzity.

Netýká se.

Údaje o rozložení zastížených či jinak zjištěných rostlinných a živočišných druhů a vazeb mezi nimi vč. jejich role v zajišťování biologické rozmanitosti v zájmovém území včetně identifikace nepůvodních invazních druhů a cest jejich šíření, údaje o trendech výskytu těchto druhů (např. zánik druhů, stanoviště), stavu dotčené chráněné části životního prostředí (např. významného krajinného prvku, územního systému ekologické stability krajiny, zvláště chráněných území, přírodních parků, evropsky významných lokalit, ptačích oblastí aj.), příp. další. A to v rozsahu odpovídajícím dostupnosti a relevanci těchto údajů s ohledem na předpokládané vlivy posuzovaného záměru.

Zájmové území tvoří areál bioplynové stanice v rámci zemědělského podniku a jeho okolí. V prostoru stavby se nenachází žádné chráněné ani významné krajinné prvky, oblasti NATURA, ptačí lokality, významná stanoviště chráněných druhů apod.

Výskyt flory a fauny je v prostoru stavby silně ovlivněn probíhajícím provozem zemědělského podniku, resp. plochy pro umístění stavby jsou volné, zbavené souvislé vegetace.

B. III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B. III. 1. OVZDUŠÍ

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Vzhledem k tomu, že během realizace záměru budou prováděny běžné stavební a výkopové práce není předpokládán významný nárůst emisí během stavby. Prašnost v průběhu prací bude snižována skrápěním. Pokud bude staveniště pravidelně zkrápěno, bude v době výstavby jediným výrazným zdrojem emisí doprava. V kapitole B. II. 3 je podrobně popsána intenzita dopravního zatížení v období výstavby, která nedosahuje intenzity v období provozu ve vegetačním období, proto pro ni nejsou samostatně hodnoceny emise.

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Obecně je nutné poznamenat, že realizací záměru dojde ke snížení emisí skleníkových plynů (především metanu) a také k přímému omezení emisí z tradičních neobnovitelných zdrojů elektrické a tepelné energie, které budou nahrazeny kogenerační jednotkou poháněnou spalováním plynu vyrobeného z obnovitelného zdroje energie (biomasy).

Záměr představují dva zdroje znečištění ovzduší, zařazené podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší jako vyjmenované zdroje takto:

- Výroba bioplynu, kód 3.7.
- Spalování paliv v pístových spalovacích zdrojích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 5 MW, kód 1.2.

BODOVÉ ZDROJE EMISÍ

Bodovým zdrojem emisí z provozu BPS je stávající kogenerační jednotka o výkonu 550 kW_{el}.

Dle zákona č. 86/2002 Sb. se samostatně jedná o střední zdroj znečištění ovzduší.

Hlavními emitovanými látkami budou produkty spalování bioplynu, tedy především CO₂, NO_x a SO₂, omezeně pak PM₁₀.

Tabulka uvádí emise z KJ dle výsledku emisního měření.

TABULKA 14: VÝSLEDKY MĚŘENÍ EMISÍ NA KJ

Znečišťující látka	spotřeba bioplynu při měření	naměřená koncentrace	hm. tok emisí	emisní faktor	hm. tok při spotřebě bioplynu 150 m ³ /h
	m ³ /h	mg/m ³	g/h	kg/10 ⁶ m ³	g/s
TZL	240	2,9 ± 0,4	3,5 ± 0,5	14,8 ± 2,1	0,00069
NO _x		366 ± 4	468 ± 33	1949 ± 136	0,087

Novým zdrojem emisí bude vzduchotechnika haly úpravy bioodpadů:

Příjmová hala bude vybavena odsávací vzduchotechnikou s kapacitou 6 000 m³ za hodinu, udržující ve vnitřním prostoru mírný podtlak bránící úniku zápachu ven z haly. Odsávaný vzduch je odváděn do biofiltru s předřazenou vodní pračkou vzduchu. V letním období jede odsávání s maximálním výkonem, v zimním období s nižším výkonem 4000 m³/h (s výjimkou doby kdy jsou otevřena vstupní vrata)

Předčištěný, ochlazený a navlhčený vzduch je veden do biofiltru o ploše 60 m². Zde jsou biologicky odbourány zapáchající látky. Vzduch proudí přes odlučovací komoru do rozvodných kanálů pod filtr. Poté je vzduch pomalu veden skrz biologicky aktivní vrstvu filtru a difusně vyfukován do volného prostředí. Biofiltr je navržen jako otevřený.

Předpokládané výstupní koncentrace jsou následující:

TOC	50 mg/m ³
NH ₃	1,5 mg/m ³
H ₂ S	1-1,5 mg/m ³

Biofiltr bude umístěn na střeše nové haly s linkou na zpracování bioodpadů (obr. č. 3).

TABULKA 15: EMISE ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK Z BIOFILTRU

Zneč. látka	objem odsávaného vzduchu	koncentrace	hm. tok emisí	jednotkový hm. tok emisí	celkové emise ¹⁾
	m ³ /s	mg/m ³	g/s	g/s/m ²	kg/rok
TOC	1,67	50	0,0833	0,00139	701,7
NH ₃		1,5	0,0025	0,000042	21,1
H ₂ S		1,5	0,0025	0,000042	21,1

¹⁾ odsávání jen v době provozu v hale (příjem, úprava odpadu)

Úprava bioplynu na kvalitu zemního plynu není zdrojem nežádoucích emisí. Z jednotky je produkován pouze CO₂ vyseparovaný z bioplynu.

LINIOVÉ ZDROJE EMISÍ

DOPRAVA

Pro stanovení emisních faktorů pro jednotlivé skupiny automobilů v roce 2023 byl použit program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla MEFA 13 s doplňkem Sekundární prašnost 2019. Na komunikacích v areálu je předpokládána rychlost dopravy 20 km/h, na veřejných komunikacích 50 km/h.

TABULKA 16: EMISNÍ FAKTORY AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY – ROK 2023, SKLON 1 % [G/KM/VOZIDLO]

Druh vozidla	rychlost [km/h]	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p ¹⁾
NA	50	1,5889	0,2469	0,1805	0,0080	16,7259
	20	2,8433	0,4093	0,3149	0,0139	18,1724

¹⁾ µg/km/vozidlo

Silnice III/1365 (příjezd do areálu) k napojení na silnici II/409 a vnitroareálová komunikace byly rozděleny na úseky délky cca 20 m a pro ně stanovena emisní vydatnost podle emisních faktorů pro odpovídající rychlost a intenzity obslužné dopravy. Do emisí byla zahrnuta i resuspenze prachu ze zpevněných komunikací.

TABULKA 17: EMISNÍ VYDATNOST KOMUNIKACÍ

Komunikace	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	g/m/s				µg/m/s
III/1365 směr Hroby	0,00000053	0,00000016	0,00000008	0,0000000027	0,0000000065
III/1365 směr Radení	0,00000124	0,00000037	0,00000018	0,0000000062	0,0000000152
úcelová v areálu	0,00000537	0,00000121	0,00000070	0,0000000263	0,0000000396

PLOŠNÉ ZDROJE

Zařízení pro anaerobní fermentaci - (velký zdroj znečištění ovzduší)

Výroba bioplynu je obecně uvedena spolu s ostatními zdroji podobného charakteru pod bodem 1. 3. přílohy č. 1 části II a III k nařízení vlády č. 615/2006 Sb. (o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečištění ovzduší). Výroba bioplynu je v této vyhlášce obecně uvedena jako velký zdroj znečištění ovzduší bez kapacitního omezení.

PACHOVÉ EMISE A OMEZENÍ RIZIKA ZÁPACHU

Pachové emise jsou u veřejnosti obávaným typem emisí z bioplynových stanic, proto v následujícím textu uvádíme, jakým způsobem budou na bioplynové stanici Hroby minimalizovány pachové emise na minimální technologickou míru.

Možnými teoretickými zdroji emisí pachových látek mohou být po uskutečnění záměru následující bodové a plošné zdroje:

- Příjmová hala odpadů
- Stávající příjmový objekt kapalné biomasy,
- Stávající příjmový objekt pevné biomasy,
- Uskladňovací nádrž na digestát,
- Silážování,
- Emise ze spalování bioplynu v kogenerační jednotce

- Výroba biometanu

V následujícím textu jsou uvedena veškerá projekční a provozní opatření, která budou během realizace záměru přijata k zabránění emisí zápachu z výše uvedených zdrojů:

Hala příjmu a zpracování odpadů	Hala je kompletně uzavřená a vybavená odsávací vzduchotechnikou vedenou na pračku vzduchu a biofiltr. To zajišťuje kompletní likvidaci potenciálně zápachajících látek z navážených bioodpadů a jejich zpracování.
Stávající příjmový objekt kapalně biomasy	Stávající podzemní jímka je uzavřená a plnění bude probíhat z CAS cisterny přes potrubí s uzavíracím kohoutem a rychlospojkami. Vedle příjmového místa bude umístěna hadice s vodou, kterou budou spláchnuty případné úkapy materiálů do kanalizace ústící do příjmové jímky.
Stávající příjmový objekt pevně biomasy	Stávající dávkovač je vybaven uzavíracím víkem, které bude otevřeno pouze v době aplikace. Dávkování bude probíhat denně cca 1 hodinu. Nakládka bude prováděna pomocí nakladače. Po té bude příjmový objekt uzavřen a siláž opět zakryta plachtou. Dávkování suroviny ze zásobníku do fermentoru bude prováděno automaticky pomocí šneků.
Nádrže na fermentační zbytek	Celková doba zdržení materiálů v zařízení bioplynové stanice bude cca 90 dní proto se nemůže v případě kapalného digestátu jednat o aktivní materiál, z kterého by byl vyvíjen zápach. Na BPS je realizováno kompletní zakrytí uskladňovací nádrže digestátu. Toto zakrytí bude nahrazeno dvoumembránovým plynojemem.
Silážování	Příprava siláže je prováděna běžným způsobem v silážním žlabu. Při správně provedeném silážování dochází k důkladnému utěsnění silážní zakládky, což je nezbytné pro kvalitu výsledného produktu. Slabý zápach (vůně) siláže je patrný především při odebírání hotového materiálu při odběru suroviny do BPS. To bude ovšem prováděno vždy z malé plochy, která bude ihned po odběru zaplachtována. Množství siláže bude významně redukováno.
Emise ze spalování bioplynu v kogenerační jednotce	Spalovaný bioplyn bude odsiřován metodou mikroaerace již v plynovém prostoru reaktorů a bude obsahovat nízké koncentrace síry max. cca 100 ppm. Proto se nepředpokládá vznik žádných zápachajících látek ve spalínách.
Výroba biometanu	Před vlastní úpravou na biometan je bioplyn zbaven na vícestupňových filtrech s aktivním uhlím všech vedlejších zápachajících složek (vyšší uhlovodíky, H ₂ S, NH ₃). Úprava bioplynu na membránách není zdrojem emisí.

B. III. 2. ODPADNÍ VODY

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Při provozu technologie bioplynové stanice Hroby se ani po její úpravě nepředpokládá vznik odpadních vod.

- splaškové vody: Pracovníci BPS budou využívat stávající sociální zázemí farmy. Roční množství vyprodukovaných splaškových odpadních vod se bude pohybovat kolem 30 m³.

- technologické odpadní vody: Je očekáván vznik cca 500 m³ technologických odpadních vod z oplachů manipulační plochy a zařízení v hale, které budou svedeny do vstupní jímky BPS.

Dále bude produkován tekutý fermentační zbytek - digestát v množství cca 18.000 t/rok. Digestát bude používán jako hnojivo a nebude odpadní vodou. Po dobu 160 dnů je tento digestát možno skladovat ve stávající uskladňovací nádrži.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 2.000 m², tato výměra zahrnuje jak jednotlivé stavby, tak zpevněné plochy komunikací a zatravněné plochy.

Roční množství zachycené dešťové vody (Q_r) je možné stanovit z následujícího výpočtu:

$$Q_r = S \cdot h_r \cdot k$$

Při výpočtu uvažujeme hodnotu průměrného ročního úhrnu srážek 600 mm.

Vypočtené roční úhrny zachycených dešťových srážek jsou pro jednotlivé typy povrchů uvedeny v následující tabulce č. 12.

TABULKA 18: ROČNÍ BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD

	plocha (S) [m ²]	průměrný roční srážkový úhrn (h_r) [m]	koeficient odtoku (k)	roční úhrn zachycených dešťových vod (Q_r) [m ³ /rok]	způsob nakládání s vodami
Zastavěné plochy	360	0,449	0,9	145,5	svedeno do areálové dešťové kanalizace a zasáknuto
Zpevněné plochy, komunikace	100	0,449	0,7	31,4	svedeno do dešťové kanalizace sil. žlabů a využito v BPS
Ostatní plochy zelené	1540	0,449	0,4	276,6	zasáknuto
CELKEM ZA rok	-	-	-	453,5	-

Výše odtoku vypočtená pro návrhový 10 minutový přívalový déšť (Q_p) z jednotlivých ploch (případně zachycené množství vody v jímkách) se vypočte podle následujícího vztahu:

$$i = S[\text{ha}] \cdot k \cdot 262 \quad [\text{l/s}]$$

$$Q_p = (i \cdot 10 \cdot 60)/1000 \quad [\text{m}^3]$$

Při výpočtu uvažujeme hodnotu návrhového deště ve výši 262 l/s.ha po dobu 10 minut.

Vypočtené množství dešťových srážek spadlých během 10 minutového přívalového deště (návrhového deště) je pro jednotlivé typy povrchů shrnuto v tabulce č. 13.

TABULKA 19: BILANCE ODTOKU NÁVRHOVÉHO DEŠTĚ

Zastavěné plochy	plocha (S) [m ²]	Koeficient odtoku (k)	intenzita zachycené přívalové srážky i (l/s)	množství dešťových vod spadlých během návrhového deště (Q _p) [m ³ /10 minut]	způsob nakládání s vodami
Zastavěné plochy	360	0,9	4,1	2,5	svedeno do areálové dešťové kanalizace a zasáknuto
Zpevněné plochy, komunikace	100	0,7	0,9	0,5	svedeno do dešťové kanalizace sil. žlabů a využito v BPS
Ostatní plochy zelené	1540	0,4	7,9	4,7	zasáknuto
CELKEM	-	-	-	7,8	-

Zpevněné plochy, kde nebude docházet k znečištění dešťových vod, budou napojeny na stávající systém, který zahrnuje dešťovou kanalizaci. Voda ze střech nových staveb bude svedena do této dešťové kanalizace. V areálu zařízení nebude docházet k parkování žádné techniky apod. vyžadující instalaci lapolů apod.

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby nebudou vznikat odpadní vody. Nepředpokládá se čerpání vody ze základů haly zpracování odpadů.

Sociální zázemí pracovníků stavby bude řešit její dodavatel mobilními toaletami či stávajícím zařízením farmy.

B. III. 3. PRODUKOVANÉ ODPADY

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

V rámci běžného provozu zařízení bioplynové stanice budou produkována pouze malá množství odpadů související zejména s přítomností obsluhy zařízení. Tyto odpady budou shromažďovány v příslušné sběrné nádobě o objemu 110 l a budou předávány k odstranění

nebo recyklaci externím společností oprávněným s těmito odpady nakládat. Z těchto odpadů budou vytrženy následující složky: železné kovy, neželezné kovy, sklo, papír, plasty a dřevo. Směs odpadů zbývajících po vytržení recyklovatelných složek bude zařazena jako směsný komunální odpad (20 03 01) a její odvoz a odstranění bude zajištěno v rámci svozového systému obce.

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou používány a spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Pro tyto účely budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva. Při výměnách olejů v kogenerační jednotce, a v převodových skříních míchadel budou produkovány odpadní oleje. Dále budou produkovány olejové filtry, obaly od olejů a absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami. Tyto odpady bude odstraňovat externí společnost zajišťující údržbu zařízení a nebudou v areálu shromažďovány a skladovány.

Rozsáhlejší servis BPS se provádí formou služby, kdy prováděcí organizace zabezpečuje nakládání se vzniklými odpady, tedy i jejich okamžité odstranění ihned po jejich vzniku, resp. předání oprávněné osobě.

Z údržby kogenerační jednotky a ostatního zařízení jsou nebo mohou být produkovány odpady typu zářivek, baterií, akumulátorů a elektrošrotu. Při renovaci ochranných nátěrů budou vznikat odpadní barvy a obaly od barev. Tyto odpady budou shromažďovány ve skladu odpadů na velínu. Ostatní směsné komunální a vytržené odpady budou shromažďovány v běžných nádobách.

Souhrnně jsou odpady produkované zařízením bioplynové stanice shrnuty v následující tabulce č. 20:

TABULKA 20: ODPADY PRODUKOVANÉ PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ BIOPLYNOVÉ STANICE ÚDRŽBOU ZAŘÍZENÍ A OBSLUHOU

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie	množ. (t/rok)
08 01 11*	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,1
08 01 19*	Vodné suspenze obsahující barvy nebo laky s obsahem organických rozpouštědel nebo jiných nebezpečných látek	N	0,1
08 01 21*	Odpadní odstraňovače barev	N	0,05
13 01 13*	Jiné hydraulické oleje	N	1
13 02 08*	Jiné motorové a převodové	N	1
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek – obaly od oleje	N	0,1
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,1
16 01 07*	Olejové filtry	N	0,3
18 01 09*	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 180108 – léky z příruční lékárny s prošlou dobou expirace	N	0,001
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,005
20 01 35*	Vyřazená elektrická a elektronická zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod 20 01 21 a 200123 – monitor, počítač	N	0,02
20 01 33*	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísly	N	0,005

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie	množ. (t/rok)
	160601,160602, nebo pod číslem 160603 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie		
16 06 01*	Olovené akumulátory	N	0,1
16 06 02*	Nikl-kadmiové akumulátory	N	0,001
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,5
20 01 01	Papír a lepenka	O	0,4
20 01 02	Sklo	O	0,1
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O	4
20 01 39	Plasty	O	0,05
20 01 40	Kovy	O	0,3
15 01 01	Papírové obaly	O	0,05
15 01 02	Plastové obaly	O	2
Celkem			10,282

Podle fyzického charakteru odpadu nelze některé použité materiály dále zpracovat. Tyto materiály budou soustřeďovány, krátkodobě skladovány jako odpady dle zákona č. 541/2020 Sb., v platném znění) a následně předávány dalším specializovaným oprávněným osobám k využití.

Odpady charakteru komunálního odpadu budou ukládány na skládce dle zákona č. 541/2020 Sb., v platném znění).

Další odpady mohou vznikat při úpravě a zpracování bioodpadů v technologii úpravy bioodpadů v hale. Zde umístěné separační zařízení bude separovat obalový materiál z přijímaných bioodpadů a tento materiál bude produkován jako vedlejší odpad. Jedná se převážně o zbytky plastových obalů. Separační zařízení produkuje tento materiál v kvalitě umožňující jeho recyklaci. V případě, že separovaný tuhý digestát bude třeba odvézt na kompostárnu díky jeho kvalitě, bude se jednat rovněž o bioodpad.

TABULKA 21: ODPADY PRODUKOVANÉ PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ ÚPRAVY BIOODPADŮ

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie	množ. (t/rok)
15 01 02	Plastové obaly	O	200
19 06 06	Produkty vyhnívání z anaerobního zpracování živočišného a rostlinného odpadu	O	1624*
Celkem			1824

* v případě nemožnosti využít tuhý digestát jako hnojivo

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

V průběhu stavby zařízení, která bude trvat celkem cca 12 měsíců, bude vznikat určité množství stavebních odpadů.

V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz svrchní půdní vrstvy mocné cca 0,2 m, což bude činit cca 400 m³ (560 tun) během cca 10 dnů.

Vlastní výstavba – stavební práce bude prováděna během cca 6 měsíců. Během stavebních prací budou vznikat následující typy odpadů, jejichž přesné množství není v této fázi projektu známo, viz tabulka č. 22:

TABULKA 22: SOUPIS ODPADŮ PRODUKOVANÝCH BĚHEM VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Katal. odpadu	č.	Název druhu odpadů – zkráceně	Předpokládaný způsob nakládání
15 01 01		Papírové a lepenkové obaly	Materiálové využití
15 01 06		Směsné obaly	Skládka odpadů
17 01 01		Beton	Recyklace
17 01 07		Směsi nebo odd. frakce betonu, cihel	Recyklace
17 02 01		Dřevo	Energetické využití
17 03 02		Asfaltové směsi neuved. pod č. 170301	Recyklace
17 04 05		Železo a ocel	Recyklace
17 04 11		Kabely neuvedené po 170410	Materiálové využití, skládka
17 06 04		Izolační materiály neuvedené pod č. 17060	Odstranění – spalovna odpadů, skládka

Za nakládání s odpady v rámci konstrukčních prací smluvně odpovídá dodavatel prací, který se řídí podmínkami zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a příslušnými prováděcími vyhláškami. Zneškodnění odpadů bude prováděno oprávněnou osobou na zařízení schváleném k provozu, přednost má materiálové využití formou recyklace (např. betony, asfalty apod.).

ETAPA UKONČENÍ ZÁMĚRU

Po ukončení životnosti záměru, které se pohybuje v řádu desítek let, vzniknou odpady vyplývající z demolice objektů, komunikací, zpevněných ploch, jímek, apod. Vzhledem k tomu, že neznáme způsob budoucího využití, nelze stanovit rozsah stavebních prací a tím i vzniklých odpadů. Obecně se bude jejich rozsah pohybovat v tisících tun. Při demontáži technologie, osvětlení apod. je potřeba počítat se vznikem nebezpečných odpadů, se kterými musí být nakládáno v souladu s platnou legislativou.

U ostatních odpadů musí převažovat materiálové využití nad jejich skládkováním, či recyklace apod.

B. III. 4. HLUK, VIBRACE, ZÁŘENÍ APOD.

HLUK

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

BODOVÉ ZDROJE HLUKU

Bodovými zdroji hluku jsou stávající KJ a budou jimi nově realizované technologie – hala zpracování odpadů, jednotka úpravy biometanu.

Technologie na zpracování bioodpadů umístěná v prostoru nové haly

Linka na zpracování bioodpadu: $L_{Ap} = 60$ dB ve vzdálenosti 5 m od linky, provoz 8 hodin v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby, pouze denní provoz.

Dále bude v hale v provozu:

- ventilátor s výkonem 3 000 m³/h, který bude odsávat odpadní vzduch z haly do venkovního biofiltru, hladina akustického tlaku L_{Ap} = 63 dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 8 hodin v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- čerpadla, hladina akustického tlaku L_{Ap} = 65 dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 4 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- míchadlo, hladina akustického tlaku L_{Ap} = 65 dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 4 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- nakladač, hladina akustického tlaku L_{Ap} = 85 dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 2 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- drtič bioodpadu hladina akustického tlaku L_{Ap} = 75 dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 3 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby.

Minimální hodnota vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště haly (sendvičové panely) bude min. R_w = 30 dB. Hladina akustického tlaku na vnější straně obvodové konstrukce haly bude maximálně L_{Ap} = 55 dB.

Provoz v hale zpracovatelské linky bude pouze v denní době.

Biofiltr

Biofiltr bude umístěn na střeše nové haly. Hladina akustického tlaku L_{Ap} = 50 dB ve vzdálenosti 1 m. Provoz bude nepřetržitý.

Kogenerační jednotka

Stávající kogenerační jednotka je umístěna v blízkosti vjezdu do areálu. Hladina akustického tlaku L_{Ap} = 65 dB ve vzdálenosti 10 m. Provoz je nepřetržitý.

Čelní kolový nakladač v areálu BPS

Pro manipulaci s odpadem v hale příjmu a v ploše bioplynové stanice bude využíván čelní nakladač. Hladina akustického tlaku L_{Ap} = 85 dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 2 hodiny v nejhlučnějších 8 hodinách denní doby.

Linka upgradingu bioplynu

Jedná se o nepřetržitý provoz. Hlučnost jednotlivých komponent:

- kompresor úpravy bioplynu I: hladina ak. tlaku L_{Ap} = 84 dB ve vzdálenosti 1 m,
- kompresor úpravy bioplynu II: hladina ak. tlaku L_{Ap} = 65 dB ve vzdálenosti 1 m.

Provoz bude nepřetržitý.

Přehled zdrojů je uveden v následující tabulce:

TABULKA 23: BODOVÉ ZDROJE HLUKU

Stacionární zdroj	L _{Ap} [dB]
hala zpracování odpadů	55

biofiltr	50, ve vzdálenosti 1 m
kogenerační jednotka	65, ve vzdálenosti 10 m
kompresor úpravy bioplynu I	84, ve vzdálenosti 1 m
kompresor úpravy bioplynu II	65, ve vzdálenosti 1 m
pohyb nakladače	85, ve vzdálenosti 1 m

LINIOVÉ ZDROJE HLUKU

Liniovým zdrojem hluku je doprava spojená s provozem záměru. Dopravní intenzity použité jako podklad pro výpočet hluku jsou uvedeny v kapitole č. B.II.4.

TABULKA 24: EKVIVALENTNÍ HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU V REF. VZDÁLENOSTI 7,5 M OD OSY KOMUNIKACE

Komunikace	den - $L_{Aeq,16h}$ [dB]		změna [dB]
	bez záměru	včetně záměrem	
III/1365, směr Radenín	53,6	53,8	+0,2
III/1365, směr Hroby a II/409	53,6	53,9	+0,3
II/409, směr Chýnov	56,9	57,0	+0,1
II/409, směr Kozmice	56,9	56,9	0,0

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce jako např. odstřely nejsou očekávány.

VIBRACE

Vibrace kompresorů a třídíče odpadů v hale jsou tlumeny jejím pružným uložením a nepřenášejí se do konstrukce budov.

ZÁŘENÍ

Provozovaná technologie není zdrojem záření. Jediným zdrojem světelného záření ve venkovním prostoru budou stávající pouliční lampy a nové osvětlení na hale v areálu bioplynové stanice.

RIZIKA HAVÁRIÍ

Záměr nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů. Záměr nespadá do režimu zákona č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií a to ani v případě plného naplnění plynojemu bioplynem. Množství bioplynu v plynojemech činí cca 1800 m³ při tlaku cca 3 mbar, což představuje 2160 kg bioplynu, obsah metanu 60 %, hmotnost 1296 kg metanu.

K havarijním stavům může hypoteticky dojít v souvislosti s požárem zařízení nebo provozní nekázní obsluhy zařízení. Zařízení musí být projektováno v souladu s platnými požárními směrnici. V areálu nebudou s výjimkou bioplynu v plynojemu skladovány žádné chemické látky ani přípravky, které by při požáru a jeho hašení mohli způsobit komplikace, nebo

znečistit horninové prostředí a podzemní vody. V ochranných pásmech okolo plynojemů se nebudou nacházet žádné jiné stavby, než stavby bioplynové stanice.

Obsluha zařízení bude vyškolená z provozního řádu a všechny nádoby a jímky budou vybaveny automatickou signalizací přetečení. V případě zaplnění vstupní jímky během dlouho trvajících intenzivních dešťů bude voda z této jímky jednoduše přečerpána do fermentoru.

Jímky, nádrže a fermentor, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let musí být provedena zkouška jejich těsnosti.

B. III. 5. DALŠÍ PRODUKOVANÉ MATERIÁLY

Během běžného provozu bioplynové stanice bude produkován fermentační zbytek ve formě kapaliny. Ročně bude vyprodukováno celkem 18.000 t digestátu. V případě využití separace bude produkováno 16.376 t kapalného digestátu (sušina 6%) a 1.624 t tuhého digestátu (sušina 30%).

Digestát je stabilizovaný zfermentovaný materiál bez zápachu. Digestát BPS Hroby je registrován u ÚKZÚZ a využíván jako hnojivo.

Po úpravě provozu bude provedena formou ohlášení úprava registrace.

Digestát bude nadále využíván jako hnojivo převážně v kapalném stavu a po dobu, kdy není možná jeho aplikace na půdu bude uskladněn ve stávající uskladňovací nádrži o celkovém užitém objemu cca 7.600 m³, kapacita na 160 dní. V uskladňovací nádrži bude skladován po dobu 160 dní v období mimo vegetační sezónu, kdy není možná aplikace hnojiv na zemědělské pozemky. Digestát bude v období, kdy je možné hnojit stáčen do cisteren tažených za traktorem a bude rozvážen a aplikován na zemědělskou půdu podobně jako statková hnojiva. Předpokládáme využití cisterny s aplikátorem zajišťující nulový rozstřík substrátu.

V případě využití separace digestátu bude produkován i tuhý digestát v množství 1624 t/rok. Dle jeho kvality bude využíván jako tuhé hnojivo či jako zakládka pro kompost (v tomto případě bude na kompostárně využit jako bioodpad).

Digestát bude využit na pozemcích spol. ZD Hroby dodávajících energetickou surovinu. Území se nachází mezi zranitelnými oblastmi dle Nitrátové směrnice. Zde je limitována maximální dávka 170 kg N/ha. Nutná plocha orné půdy pro aplikaci digestátu tak je min. cca 820 ha. Digestát bude aplikován na pozemcích spol. ZD Hroby hospodařící na celkem 1100 ha půdy. Dlouhodobá aplikace digestátu je již vzhledem k provozu cca 450 BPS na území ČR dostatečně prověřena a nemá žádný negativní vliv na půdu.

ČÁST C.

ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C. I. PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMETÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA JEHO EKOLOGICKOU CITLIVOST

Zájmové území se nachází za východním směrem od Tábora v oblasti s dobrou kvalitou životního prostředí. Krajina je v okolí záměru zvlněná a tvoří okraj Pacovské pahorkatiny.

Pozemek určený pro výstavbu se nachází ve stávajícím využívaném areálu farmy Hroby za okrajem obce Hroby.



OBRÁZEK 8: POHLED NA BUDOUCÍ LOKALITU ZÁMĚRU VÝSTAVBY HALY

Plochou záměru neprotéká žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm ani žádná vodní plocha, prameniště či mokřad. Na území záměru není vyhlášena ni chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV). Zemědělské pozemky v okolí záměru jsou zařazeny mezi zranitelné oblasti dle Nitrátové směrnice.

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny. To prakticky znamená, že:

- záměr nezasahuje na plochy prvků územního systému ekologické stability, a to ani na lokální, ani na regionální úrovni;
- posuzovaný záměr nezasahuje do žádného významného krajinného prvku;
- v zájmovém území se nenachází žádné zvláště chráněné území ani není dotčené území součástí žádného zvláště chráněného území;

- dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti ani jejich ochranných pásmech, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky;
- dotčené území není součástí soustavy Natura 2000;
- dotčené území není součástí přírodního parku,
- dotčené území neleží v ochranné pásmu lesa.

Na dotčené území se nevztahuje zvláštní režim památkové ochrany a území není spjato s žádnými významnými historickými událostmi. V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na proveditelnost navrhovaného záměru.

Území se nenachází v prostoru žádného ložiska nerostných surovin, ani se zde nenachází žádná důlní díla, ani sesuvná území.

Území záměru se nachází ve stávajícím areálu zemědělské bioplynové stanice umístěné v zemědělském areálu ZD Hroby a v souladu s územním plánem obce Radenín.

C. I. 1. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY, VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

Na území záměru se nenachází žádné lokální, regionální a nadregionální prvky územního systému ekologické stability (USES).

VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

Z významných krajinných prvků ze zákona (tj. lesů, rašelinišť, vodních toků, rybníků jezer a údolních niv) a evidovaných krajinných prvků se v zájmovém území nenachází žádný.

V relativní blízkosti záměru se nachází cenná Maďalová alej u Radenína. Jedná se o oboustrannou alej jírovce maďalu podél silnice Hroby – Radenín. Alej začíná cca 100 m jižně od záměru a vede podél silnice č. III/1365 směrem na Radenín.

C. I. 2. ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, ÚZEMÍ PŘÍRODNÍCH PARKŮ, ÚZEMÍ HISTORICKÉHO KULTURNÍHO NEBO ARCHEOLOGICKÉHO VÝZNAMU

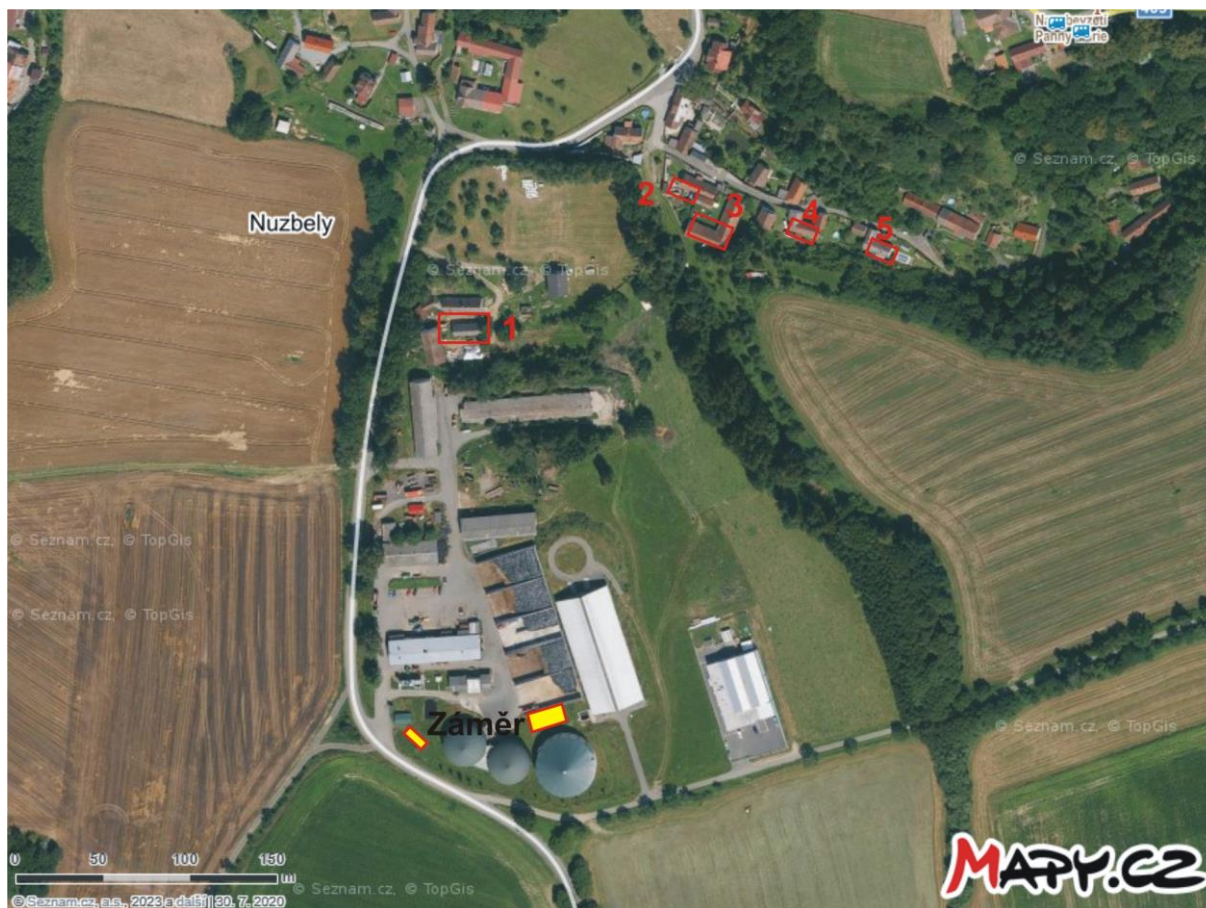
V prostoru záměru a v jeho bezprostředním okolí se nenacházejí žádná zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického nebo archeologického významu, která by mohla být záměrem dotčena a území není spjato s žádnými významnými historickými událostmi.

Cca 1,2 km severovýchodně se nachází ploše 0,14 ha přírodní památka Hroby. Název území je převzat z názvu sousední obce Hroby ve východní části okresu Tábor. Jedná se o zbytek staré úvozové štětované cesty, kde se nachází porost hořečku českého (*Gentianella bohemica*), rostoucí v krátkostébelných společenstvech suchých stanovišť.

Zájmové území se nenachází v blízkosti prvků soustavy Natura 2000.

C. I. 3. HUSTĚ ZALIDNĚNÁ ÚZEMÍ, HMOTNÝ MAJETEK

Nejbližší obytnou zástavbou je zástavba na okraji obce Radenín – místní část Hroby. Nejbližší obytné objekty v obci Hroby se nachází cca 144 m severně od okraje záměru (silážní žlab), resp. 215 m (KJ a vlastní BPS). Jedná se o č.p. 1, parc. č. st. 153 (zatím bez č.p.), č.p. 6., č.p. 17 a č.p. 20. Nejbližší obytné objekty jsou vyznačeny na následujícím obrázku:



OBRÁZEK 9: VYZNAČENÍ NEJBLIŽŠÍCH OBYTNÝCH OBJEKTŮ

Nejbližším sídlem městského charakteru je Chýnov cca 3,5 km od záměru severním směrem. Obec Radenín se pak nachází ve vzdálenosti 1,25 km jižním směrem.

Rozvojové zóny pro obytnou výstavbu se dle územního plánu v blízkosti záměru nenacházejí.

C. I. 4. ÚZEMÍ ZATĚŽOVANÁ NAD MÍRU ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ, STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE, EXTRÉMNÍ POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Oblast nespadá pod oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, které jsou vymezeny MŽP a Krajskými úřady.

Areál neleží v prostoru staré ekologické zátěže, viz mapy www.geoportal.cenia.cz.

C. I. 5. OCHRANNÁ PÁSMA

Využití pozemků nekoliduje s žádnými regulativy Územního plánu velkého územního celku Jihočeského kraje.

Na území záměru není vyhlášena chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Na území plánovaného záměru nejsou vymezena ochranná pásma ložiskových a dobývacích prostorů, ochranná pásma starých důlních děl (poddolovaných území), ochranné pásmo lesa a ochranná pásma chráněných území.

Zájmové území (jeho severovýchodní část) částečně zasahuje ochranné pásmo silnice IV třídy.

C. II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY

C. II. 1. OVZDUŠÍ A KLIMA

KLIMATICKÉ FAKTORY

Řešené území se nachází v podnebné oblasti mírně teplé (MT7).

TABULKA 25: KLIMATICKÁ CHARAKTERISTIKA

Klimatické charakteristiky	Oblast T2
Počet letních dnů	30 – 40
Počet dnů s teplotou větší než 10 °C	140 – 160
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	16 - 17
Průměrná teplota v dubnu	6 – 7
Průměrná teplota v říjnu	7 – 8
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	40 – 50
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Úhrn srážek ve vegetačním období v mm	400 – 450
Úhrn srážek v zimním období v mm	250 – 300
Počet zamračených dnů	120 – 150
Počet jasných dnů	40 - 50

V okolí zájmové lokality jsou měřeny imise NO₂ nejbliž ve stanici ČHMÚ Tábor. Tyto údaje nejsou pro sledovanou lokalitu úplně relevantní, ukazují ale úroveň znečištění v širším území.

Max. hodinové koncentrace NO₂ (19. max. hodnota): Tábor (2021) – 64,1 µg/m³.

Z výsledků imisního monitoringu a zpracovaných imisních map je zřejmé, že se v případě posuzované lokality jedná o území s nízkým znečištěním ovzduší. Roční koncentrace se zde pohybují do 40 % ročního limitu, s výjimkou PM_{2,5}, kde pozadí mírně překračuje 50 % limitu. Krátkodobé koncentrace PM₁₀ jsou také kolem 50 % limitní hodnoty.

Zájmové území není vedeno v OZKO.

TABULKA 26: IMISNÍ CHARAKTERISTIKY LOKALITY

Znečišťující látka	doba průměrování	lokality BPS, Nuzbely jih, Hroby jih	Nuzbely sever, Hroby sever	Radenín sever
		imisní koncentrace [µg/m ³]		
NO ₂	roční průměr	6,2	6,3	5,7
PM ₁₀	roční průměr	15,0	15,1	14,5
	36. MV	25,0	25,0	24,0
PM _{2,5}	roční průměr	10,4	10,5	10,2
benzen	roční průměr	0,7	0,7	0,7
benzo(a)pyren	roční průměr	0,3	0,3	0,2

C. II. 2. VODA

Území je odvodňováno Turoveckým potokem č. povodí (1-07-04-064), celková délka 21 km. Turovecký potok se vlévá po cca 8 km do Kozského potoka, který se vlévá v Sezimově Ústí do Lužnice.

Svým umístěním v k.ú. Hroby spadá záměr a jeho bezprostřední okolí mezi vymezené zranitelné oblasti dle Nitrátové směrnice. Aplikace digestátu na půdu se bude řídit touto směrnicí a zásadami správné zemědělské praxe. Pro aplikaci výsledného fermentačního zbytku bude samozřejmě směrodatný obsah všech rizikových látek (dle vyhlášky MZ č.474/2000 Sb., ve znění 401/2004 Sb. o požadavcích na hnojiva).

V prostoru záměru se nenachází žádná chráněná oblast přirozené akumulace vody.

C. II. 3. PŮDA A HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ

GEOLOGICKÉ POMĚRY

Horniny jsou tvořeny sériemi moldanubika – svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, kvarcitu, erlanu případně amfibolitu.

Geologický průzkum zájmového území nebyl dosud proveden. Při stavbě bioplynové stanice bylo skalní podloží zjištěno v hloubce cca 1-3 m p.t.

PŮDA

V okolí záměru lze pozorovat půdy převážně hnědozemní – kambizemní, případně pseudoglekové. Půdy jsou kyselejšího charakteru.

V nivě vodních toků převažují skupiny nivních a lužních půd, vyznačujících se většinou rozdílným charakterem humusové vrstvy. Fyzikálně chemické vlastnosti jsou dobré, ovlivňovány jsou zejména rozdílností vláhových poměrů.

Půdy v okolí záměru jsou charakterizovány následujícími BPEJ:

72911 – klimatický region 7 - region MT 4 mírně teplý, vlhký; suma teplot nad + 10 °C 2 200 - 2 400; prům. roční teplota 6 - 7 °C; průměrný roční úhrn srážek 650 - 750 mm; pravděpodobnost suchých vegetačních období 5 - 15 %, vláhová jistota >10, Kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, hluboká až středně hluboká, mírný svah

72914 – klimatický region 7 - region MT 4 mírně teplý, vlhký; suma teplot nad + 10 °C 2 200 - 2 400; prům. roční teplota 6 - 7 °C; průměrný roční úhrn srážek 650 - 750 mm; pravděpodobnost suchých vegetačních období 5 - 15 %, vláhová jistota >10, Kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, středně těžké až středně těžké lehčí, středně skeletovitá, hluboká až středně hluboká, mírný svah

GEOMORFOLOGICKÁ SITUACE

Území náleží dle geomorfologického členění do systému Hercynského, provincie Česká vysočina, subprovincie Česko-moravská soustava, oblasti Českomoravská vrchovina, celku Křemešnická vrchovina, podcelku Pacovská pahorkatina, okrsku Chýnovská vrchovina. Rozsah nadmořských výšek blízkého okolí se pohybuje od 460 do 600 m n. m., území obce Hroby leží cca 480 m n.m.

RIZIKOVÉ GEOFAKTORY

Záměr se nachází v oblasti s nízkým až středním radonovým rizikem.

Z údajů zveřejněných na portálu státní správy lze konstatovat, že:

- v prostoru záměru se nenalézá poddolované území;
- sesuvy ani jiné nebezpečné svahové deformace nebyly zaznamenány a nelze je při dodržení svahování předpokládat.

HYDROGEOLOGICKÉ A HYDROCHEMICKÉ POMĚRY

Hydrogeologicky náleží lokalita do krystalinika v povodí Střední Vltavy. Oběh podzemní vody je tvořen volnou případně mírně napjatou hladinou podzemní vody vázanou na rozpukané a silně zvětralé podloží, případně eluviální vrstvy. Přítomnost vody byla zjištěna na pokusných vrtech v hloubce 1,1 – 1,7 m pod terémem.

PŘÍRODNÍ ZDROJE

V prostoru záměru není vyhlášeno žádné ložiskové území. Území není poddolováno a neleží v sesuvném území. V prostoru záměru nejsou umístěny zdroje pitné vody s vyhlášenými pásmy hygienické ochrany.

C. II. 4. FAUNA A FLÓRA, EKOSYSTÉMY

Dle biogeografického členění (CULEK a kol. 1996) je území součástí Táborsko – Vlašimské Pahorkatiny a Českomoravské vrchoviny. Přirozenou vegetací jsou především bučiny, ovšem vzhledem k rozšířené zemědělské činnosti a dlouhodobému hospodářskému využití území (včetně lesů) se vyskytují minimálně.

Zájmové území je tvořeno plochou stávajícího zemědělského areálu a TTP.

Na území záměru jsou z živočichů zastoupeni zejména druhy doprovázející člověka a zemědělskou činnost - bezobratlí a to motýli, brouci, pavouci. Dále se jedná o ptactvo, vyskytuje se zde skřivan polní, strnad obecný, stehlík obecný. Z dravců se zde vyskytuje káně lesní a poštolka obecná. Savce zastupuje ježek západní, krtek obecný, rejsek obecný, rejsek malý, zajíc obecný, myš polní. V okolí záměru lze vyhledat přírodní vegetaci soustředěnou na stávající či navržené prvky ÚSES jedná se o vegetační pásy podél Turoveckého potoka a vodotečí, které tvoří jeho lokální přítoky.

Vlastní zájmové území lze z hlediska flory a fauny charakterizovat jako antropogenně přeměněnou krajinu s řadou staveb a zpevněných ploch a pravidelně kosený travní porost.

Při průzkumu lokality uskutečněném v říjnu roku 2022 nebyly na pozemcích záměru zaznamenány výskyt ohrožených druhů flóry a fauny. V lokalitě se nenacházejí žádné vzrostlé stromy.

Ve vlastním prostoru předpokládaného záměru se nachází výhradně antropogenně zcela přeměněná a využívaná plocha.

Podrobný biologický průzkum nebyl vzhledem k charakteru zájmového území prováděn.

C. II. 5. KRAJINA, OBYVATELSTVO, HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

KRAJINA

Z hlediska krajinného rázu lze dotčené území a jeho bezprostřední okolí charakterizovat jako antropogenně ovlivněnou krajinu, kultivovanou zejména zemědělskou činností, s malým podílem lesních pozemků. Krajina je v okolí záměru zvlněná, dominantou širšího okolí je návrší Blaník nad obcí Radenín a zástavba v obci Radenín.

Lokální pohledovou dominantou je pak vlastní farma Hroby se stávající BPS Hroby, novým kravínem a s další řadou běžných relativně rozměrných zemědělských objektů (stáje, sklady, seníky).

Metoda elementární typizace krajiny (Míchal, 1997) má dvě roviny - první objektivní typologickou (stanovení typu krajiny dle stupně ekologické stability - SES) a druhou intersubjektivně hodnotící (podle hodnot životního prostředí zřejmých ze vzhladu krajiny). Území je rozděleno dle stupně ekologické stability do šesti stupňů.

Škála stupně významnosti prvku pro území a následně pro jeho ekologickou stabilitu se pohybuje po stupnici 0-5.

- 0 – bez významu
- 1 – s velmi malým významem
- 2 – malý význam
- 3 – střední význam
- 4 – velký význam
- 5 – velmi velký význam

$$K_{es} = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{PO + AP + Ch} = \frac{STABILNÍ EKOSYSTÉMY}{LABILNÍ EKOSYSTÉMY}$$

LP	lesní půda
VP	vodní toky
TTP	trvalý travní porost
Pa	pastviny
Mo	mokřady
Sa	sady
Vi	vinice
OP	orná půda
AP	antropogenizované plochy
Ch	chmelnice

Hodnoceno bylo území 500 x 500 metrů, v jehož středu bude umístěna bioplynová stanice.

$$KES = \frac{S(TTP) + S(Sa) + S(les)}{S(komunikace) + S(pole) + S(zástavba) + S(areál)} = \frac{40000 + 6800 + 6500}{4480 + 167800 + 420 + 24000} = 0,27$$

Dle výše stručně prezentované metodiky je celkový stupeň ekologické stability segmentu území cca 0,27. Jedná se tedy o krajinný prvek s velmi malým významem.

OBYVATELSTVO

Obec Radeníň na jejímž správním území se záměr nachází má celkem 502 obyvatel. Katastr obce má celkem 26 km². K obci náleží i místní části Bítov, Kozmice, Hroby, Lažany, Nuzbely a Terezín.

Zástavba je tvořena především zástavbou RD. Tak je tomu i v místní části Hroby.

HMOTNÝ MAJETEK

V prostoru plánovaného záměru se nenachází žádný hmotný majetek třetích osob, které s umístěním záměru na dotčených pozemcích nesouhlasí. Záměrem nemůže být ovlivněn hmotný majetek třetích osob umístěný mimo prostor určený pro vybudování záměru.

KULTURNÍ PAMÁTKY

V prostoru záměru se nenachází žádné kulturní památky a realizací záměru nemohou být žádné kulturní památky v okolí dotčeny.

ČÁST D

ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZMANÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D. I. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOSTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI)

D. I. I. OVZDUŠÍ

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby záměru bude docházet k omezenému zvýšení prašnosti a k emisím vznikajícím provozem běžných stavebních mechanismů. Tyto vlivy jsou vzhledem k omezenému rozsahu záměru poměrně malé a je možno je ještě více omezit např. zkrápěním některých ploch stavenišť. Intenzita dopravy bude nižší než při provozu záměru proto nejsou emise z dopravy pro tuto etapu hodnoceny.

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Zdroje emisí v době plánovaného provozu záměru bioplynové stanice jsou uvedeny v kapitole č. B. III. 1.

Zdrojem emisí bude nadále provoz kogenerační jednotky – množství emisí z jednotky se sníží vzhledem k provozu KJ na snížený výkon. Doprava spojená s provozem záměru se zásadně nemění. Výsledky hodnocení emisí jsou shrnuty v následující části.

Nový zdroj emisí je hala příjmu bioodpadu.

Všechny hodnoty koncentrací představují přírůstek koncentrací ze zdrojů provozovatele k imisní situaci v lokalitě

Výpočty rozptylu bylo zjištěno:

Hodnocení ochrany zdraví lidí

- **H₂S**

Zdrojem emisí **sirovodíku** bude technologie příjmu a zpracování bioodpadů, konkrétně biofiltr, přes který bude znečištěný vzduch z prostoru zpracování odváděn. Pro sirovodík je jako limitní hodnota stanovena krátkodobá referenční koncentrace pro ochranu před obtěžováním zápachem 7 µg/m³.

Krátkodobé koncentrace H_2S se budou i v nejbližší obytné zástavbě pohybovat v hodnotách nižších, maximálně do $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Očekávaná imisní koncentrace u nejexponovanějšího domu $0,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ představuje pouhých 7 % uvedené referenční koncentrace, to znamená že ani u tohoto domu nebude docházet k obtěžování obyvatel zápachem z biofiltru linky.

Maximální koncentrace, přes $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lze očekávat ve svahu jižně od areálu BPS.

- **NH₃**

Výpočtem rozptylu **amoniaku** z areálu BPS Hroby bylo prokázáno, že krátkodobé imisní koncentrace amoniaku v nejbližší zástavbě se budou pohybovat do $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u nejexponovanějšího domu (ref. bod 3), to znamená že hodnoty špičkových koncentrací nepřekročí hodnotu $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a budou s dostatečnou rezervou pod nejnižší uváděnou hodnotu čichové prahu (na úrovni 1,5 % této hodnoty).

- **TOC**

Krátkodobé přízemní koncentrace **těkavých organických látek vyjádřených jako TOC** se budou v nejbližším okolí areálu pohybovat v desítkách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maxima lze očekávat v neobydlených místech ve svahu jižně od areálu BPS. V nejdotečenější obytné zástavbě, v bodu č. 3, nepřekročí hodnotu $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentrace $16,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v tomto místě představuje 1,6 % srovnávací hodnoty dříve platné nejvyšší přípustné koncentrace.

V ostatní zástavbě jen výjimečně překročí krátkodobé koncentrace hodnotu $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Emise VOC z provozu BPS Hroby budou tedy nízké a imisní situaci v lokalitě ovlivní v nevýznamné míře.

- **NO₂**

Zdrojem emisí NO_x z provozu záměru je především stávající kogenerační jednotka. Spalování paliv v motorech automobilů je vzhledem k poměrně nízké četnosti nákladní i osobní dopravy méně významným zdrojem, podobně i provoz nakladače. Maxima krátkodobých koncentrací se budou vyskytovat ve svahu jižně od areálu BPS. Zde mohou dosáhnout přízemní **hodinové koncentrace oxidu dusičitého NO_2** hodnot přes $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V nejbližší obytné zástavbě budou maximální hodinové koncentrace do $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Průměrné roční koncentrace NO_2 mohou v nejbližším okolí areálu dosahovat hodnot kolem $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v dotčené obytné zástavbě však nepřekročí hodnotu $0,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tato hodnota představuje zlomek procenta ročního limitu. Stávající imisní pozadí se v dotčené části města pohybuje kolem 15 % ročního limitu a přetížení vyvolané provozem záměru bude nevýznamné.

- **částice PM_{10}**

Zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek z provozu záměru je především provoz zařízení s naftovými motory v ploše zařízení (nakladač, nákladní automobily), v menší míře i spalování bioplynu v kogenerační jednotce. Prašnost ovzduší patří mezi jeden z vážných problémů kvality ovzduší v České republice, posuzovaná lokalita se však vyznačuje poměrně nízkým znečištěním tuhými látkami. Denní koncentrace (36. nejvyšší hodnota) jsou na úrovni 50 % limitu, roční koncentrace PM_{10} pohybuje do 40 % imisního limitu.

Vlastní posuzovaný záměr tuto situaci ovlivní v poměrně malé míře. Maximální očekávané **denní koncentrace PM_{10}** v nejbližší zástavbě jsou do $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, koncentrace $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ představuje 1,5 % denního imisního limitu. Ani při prostém součtu stávajícího imisního pozadí a příspěvku záměru by nedošlo v dotčené zástavbě s rezervou k překročení hodnoty $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximální krátkodobé hodnoty (zde denní maxima) však nelze jednoduše sčítat,

protože těchto hodnot je obecně dosahováno při odlišných meteorologických podmínkách (síla a směr větru, zvrstvení atmosféry), součet imisního příspěvku a imisního pozadí představuje horní odhad celkového imisního zatížení.

Roční průměrné koncentrace PM₁₀ v desetínách $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v okolí areálu BPS a maximálně do $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v nejbližší zástavbě jsou ve zlomcích procenta limitní hodnoty a nejsou vzhledem k limitu i k stávajícímu imisnímu pozadí významné a nepovedou k pozorovatelnému zhoršení imisní situace.

- **částice PM_{2,5}**

Roční imisní koncentrace částic PM_{2,5} budou v okolí areálu a v nejbližších obytných lokalitách dosahovat hodnot kolem 1 procenta limitní hodnoty $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní pozadí se v dotčeném území pohybuje kolem 50 % ročního limitu a přetížení ze zdrojů záměru v desetínách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně do $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v nejbližší zástavbě lze proto považovat za nízké, které stávající imisní situaci ovlivní minimálně a v žádném případě nevyvolá překročení imisního limitu.

- **Benzen**

Zdrojem emisí benzenu bude provoz nakladače a automobilová doprava související s provozem v areálu. Roční emisní limit benzenu je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **Roční imisní příspěvky benzenu** ze zdrojů záměru se budou v téměř celém ovlivněném území pohybovat maximálně v desetitisícinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v nejbližší obytné zástavbě mohou dosáhnout hodnot kolem $0,0005 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Očekávané roční koncentrace jsou tak ve srovnání s imisním limitem i se stávajícím imisním pozadím v území ($0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) velmi nízké, přetížení imisní situace benzenem z provozu zařízení a dopravy v areálu a po příjezdových komunikacích bude zanedbatelné.

- **Benzo(a)pyren**

Hlavním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu v případě posuzovaného záměru je jednak spalování paliv v motorech generované nákladní automobilové dopravy a v motoru používaného nakladače, jednak částice obsažené v prachu z komunikací zviřeném projíždějícími automobily. Roční imisní limit pro benzo(a)pyren je $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Stávající imisní pozadí v lokalitě tuto hodnotu s rezervou nepřekračuje (do $0,3 \text{ ng}/\text{m}^3$). Imisní příspěvek záměru k **roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu** v nejbližší obytné zástavbě a v celém okolí záměru s ročními koncentracemi maximálně v desetitisícinách ng/m^3 je nevýznamný a imisní situaci v lokalitě ovlivní v zanedbatelné míře.

Vliv provozu nového záměru na imisní situaci v území nebude významný, lze proto doporučit vydání souhlasného stanoviska k žádosti o umístění a povolení provozu záměru.

D. I. II. HLUK, VIBRACE, ZÁŘENÍ

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce nejsou očekávány (odstřely apod.). Stavba bude probíhat pouze v denní dobu. Hluk spojený s výstavbou lze označit po dobu stavby za akceptovatelný.

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Dle výsledků hlukové studie (příloha č. 5) se nepředpokládá překročení imisních limitů hluku na pracovištích a ve venkovním prostoru v denní ani noční době.

Zdrojem hluku bude kogenerační jednotka, kompresory úpravy bioplynu, hala zpracování odpadů a doprava. KJ a většina dopravní zátěže je na lokalitě již realizována v rámci provozu stávající BPS (od roku 2013).

V hlukové studii jsou vyčísleny hlukové emise u chráněných objektů na okraji obce Hroby.

Hlukové emise z provozu BPS a jejich porovnání s limity jsou shrnuty v následující tabulce (body 1 - 5, okraje obytné zástavby v obci Hroby):



OBRÁZEK 10: ZDROJE HLUKU A REFERENČNÍ BODY

TABULKA 27: PŘEHLED VYPOČTENÝCH EMISÍ HLUKU VE VYBRANÝCH REFERENČNÍCH BODECH PRO DENNÍ DOBU

Bod č.	stacionární zdroje hluku v areálu	vnitroareálová doprava	celkem ze zdrojů v areálu	doprava po místní příjezdové komunikaci
				$L_{Aeq,8h}$ [dB]
1	30,9	<20	31,1	21,7
2	24,5	<20	25,3	<20
3	25,2	<20	25,9	<20
4	22,1	<20	23,3	<20
5	<20	<20	21,6	<20
Limit		50		55

Hluk z provozu technologie zpracování bioodpadů, z provozu nakladače, kogenerační jednotky a hluk z technologie upgradingu bioplynu včetně hluku z automobilové dopravy v areálu BPS bude v nejbližší obytné zástavbě výrazně pod hodnotou hygienického limitu v denní době, to je $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. V chráněném prostoru nejexponovanějšího objektu (bod č. 1) bude 31,1 dB. Hluk z dopravy po příjezdové komunikaci (silnice III/1365) bude v posuzované obytné zástavbě s velikou rezervou pod hodnotu denního limitu $L_{Aeq,16h} = 55$ dB.

TABULKA 28: PŘEHLED VYPOČTENÝCH EMISÍ HLUKU VE VYBRANÝCH REFERENČNÍCH BODECH PRO NOČNÍ DOBU

Bod č.	stacionární zdroje hluku v areálu	vnitroareálová doprava	celkem ze zdrojů v areálu	doprava po místní příjezdové komunikaci
				$L_{Aeq,1h}$ [dB]
1	28,0	-	28,0	-
2	23,0	-	23,0	-
3	23,8	-	23,8	-
4	21,3	-	21,3	-
5	<20	-	<20	-
Limit		40		45

Hluk z provozu stávající kogenerační jednotky a hluk z technologie upgradingu bioplynu bude v nejbližší obytné zástavbě výrazně pod hodnotou hygienického limitu v noční době, to je $L_{Aeq,8h} = 40$ dB. V chráněném prostoru nejexponovanějšího objektu (bod č. 1) bude do 30 dB, konkrétně 28,0 dB. Nákladní doprava do areálu BPS nebude v noční době probíhat.

Doprava do areálu bude přijíždět po silnici III/1365 (částečně od jihu od obce Radenín, větší část od severu od silnice II/409). Přetížení příjezdových komunikací v obou směrech v denní době je v následující tabulce. V noci doprava do areálu BPS nebude probíhat. Hodnoty jsou v intravilánu obcí, to je při rychlosti dopravy 50 km/h, v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace.

TABULKA 29: HLUKOVÉ EMISE Z DOPRAVY

Komunikace	den - $L_{Aeq,16h}$ [dB]		změna [dB]
	bez záměru	včetně záměrem	
III/1365, směr Radení	53,6	53,8	+0,2
III/1365, směr Hroby a II/409	53,6	53,9	+0,3
II/409, směr Chýnov	56,9	57,0	+0,1
II/409, směr Kozmice	56,9	56,9	0,0

Hluk v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace se vinou přetížení o generovanou dopravu zvýší v obou směrech silnice II/409 v intravilánu obcí maximálně o 0,1 dB. Hluk ze silnice III/1365 se zvýší v denní době o 0,2 až 0,3 dB. Nárůst hluku maximálně o 0,3 dB je nevýznamný, odpovídá běžnému kolísání dopravy v denní době a v průběhu týdne.

Porovnání bylo provedeno pro situaci, kdy by veškerá generovaná doprava byla v lokalitě nová. Ve skutečnosti je však již do velké míry v lokalitě přítomná, souvisí se současnou činností v areálu BPS. Znamená to tedy, že skutečné přetížení stávající dopravy, a tedy i hluku v okolí dotčených komunikací bude, výrazně nižší než je zde prezentováno, velice pravděpodobně bude nulové.

Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.

VIBRACE

Záměr není významným zdrojem vibrací. Vibrace kompresorů, třídiče apod. jsou utlumeny pružným uložením na základu.

ZÁŘENÍ

Záměrem nebude produkována žádná forma záření s výjimkou osvětlení. Umístění areálu a jeho osvětlení nepředstavuje s ohledem na pozici a provozní dobu provozovny omezení nejbližších chráněných objektů jejich osvětlením.

V zájmovém území nebyl prováděn radonový průzkum, dle mapy radonového rizika ČGS je záměr umístěn v oblasti středního rizika.

D. I. 3. VLIVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

K negativnímu působení na povrchové a podzemní vody by provozem záměru nemělo dojít, ani při výstavbě, provozu, ukončení a havarijních stavech. Podzemní voda není ve směru proudění od záměru využívána. Lze doporučit, vzhledem k charakteru záměru, věnovat zvýšenou pozornost vodohospodářskému zabezpečení záměru, jak je popsáno v kapitole B.I.6 a opatřením v kapitole D.IV.

Celkem odhadujeme, že ročně bude spotřebováno okolo 500 m³ vody jako technologické k oplachům stáčecího místa a technologie úpravy odpadů, apod.

Záměrem budou produkovány oplachové odpadní vody, silážní šťávy a kapalný digestát. Digestát bude skladován v nově vybudované uskladňovací nádrži a bude používán jako hnojivo. Sociální zázemí bude využito stávající na farmě.

Znečištěné vody zachycené při dešti v prostorech, kde bude docházet k manipulaci s biomasou, budou svedeny oddělenou kanalizací do vstupní jímky BPS, tyto vody mohou být využívány jako procesní vody. Kapacita vstupní jímky BPS je dostatečná pro návrhový déšť a zároveň je jímka osazena automatickým čerpáním obsahu jímky do fermentoru, takže nehrozí přetečení jímky.

Jímky, nádrže a fermentory, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let musí být provedena zkouška jejich těsnosti. Při provozu záměru nebude docházet k manipulaci s jedy a nebezpečnými látkami, je proto vyloučena možnost potencionálního zasažení potravinového řetězce člověka těmito látkami.

Během výstavby nebudou vznikat odpadní vody. Sociální zázemí pracovníků stavby bude řešit její dodavatel mobilními toaletami či ve stávajícím areálu.

Vliv na povrchové a podzemní vody bude při realizaci preventivních vodohospodářských opatření minimální.

D. I. 4. VLIVY NA PŮDU

Záměr bude realizován na pozemcích vedených v katastru nemovitostí jako ostatní plocha. Celková plocha záměru bude cca 2000 m².

Realizace záměru si vyžádá zábor ploch vedených v ZPF (BPEJ 72914). Celkem bude ze ZPF vyjmuto 500 m² na pozemku p.č. 1349/17 k.ú. Hroby (dle PK). Půda se nachází v 3 stupni ochrany ZPF dle BPEJ a je možno ji ze ZPF vyjmout. Dočasný zábor půdy v zemědělském půdním fondu po dobu cca 3 měsíců bude proveden v rámci výstavby podzemní plynové přípojky na pozemku p.č. 1306/1, k.ú. Hroby a to na ploše cca 1100 m².

Realizace si nevyžádá zábor ploch určených k plnění funkcí lesa, ani nezasáhne do ochranného pásma lesa.

Omezení negativních vlivů na půdu v rámci provozu zařízení je zabezpečeno instalací moderních technologií. Manipulace s odpady bude prováděna uvnitř příjmové haly na VHZ ploše vyspárované do vstupní jímky. Jímky a nádrže budou vybaveny automatickým systémem kontrolujícím přetečení jímek.

Aplikace digestátu na půdu je obecně považována za přínos a díky ní dochází k omezení spotřeby chemických hnojiv. V případě využití bioodpadů v BPS je ochrana půdy zajištěna technologií zpracování bioodpadů. Aplikace digestátu vyrobeného z bioodpadů je žádoucím příkladem cirkulárního hospodářství. Kvalita digestátu bude kontrolována ze strany ÚKZÚZ, digestát bude registrován jako hnojivo (bude provedena změna registrace).

V průběhu výstavby bude doplňování pohonných hmot prováděno na blízké čerpací stanici, staveniště bude vybaveno havarijní záchytnou soupravou.

Oleje používané pro provoz kogenerace, kompresorů a ostatních technologií budou skladovány ve stávajícím příručním skladu. Sklad je vybaven záchytnou plechovou vanou.

Vliv na půdu spočívající v záboru ZPF bude malý. Vliv záměru na znečištění půdy bude minimální.

D. I. 5. VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

Vliv na hmotný majetek lze prakticky vyloučit, záměr se nachází v dostatečné vzdálenosti od jiných průmyslových a obytných objektů. Vliv na hmotný majetek bude neutrální.

V prostoru záměru se nenachází žádné kulturní památky, památná místa a archeologické naleziště, které by mohli být záměrem přímo dotčeny. A realizací záměru nemohou být dotčeny ani žádné kulturní památky v okolí. Vliv na kulturní památky se tedy nepředpokládá.

Na lokalitu záměru nejsou vázány žádné kulturní hodnoty nehmotné povahy jako tradice, dějiště významné události, místo spojené s významnou osobou.

Přímo v prostoru plánovaného záměru se nenachází žádný hmotný majetek třetích osob, které s umístěním záměru nesouhlasí.

Lze tedy říci, že vliv na hmotný majetek bude neutrální.

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

Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje nebudou žádné. Poškození a ztrátu geologických či paleontologických památek nelze předpokládat.

D. I. 7. VLIVY NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ A BIOLOGICKOU ROZMANITOST

Přímý vliv na faunu a flóru lze označit jako malý. Záměr je umístěn ve stávajícím oploceném a využívaném zemědělském areálu. V současné době se na pozemcích určených k výstavbě vyskytují pouze zpevněné plochy či udržované travní plochy v rámci areálu.

V rámci realizace záměru nebudou káceny žádné stromy ani se na území záměru nenacházejí.

Záměr nemůže mít samostatně ani ve spojení s jinými vlivy na evropsky významné lokality NATURA 2000, ani na Ptačí oblasti z důvodu jejich velké vzdálenosti.

Dotčené území neleží v přírodním parku, národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky.

Záměr úpravy bioplynové stanice bude mít kladný vliv ve vyřazení chemických hnojiv a snížení využívání herbicidů na plochách, které budou hnojeny pomocí digestátu, který je přirozeným hnojivem, v kterém se např. oproti hnoji nenachází semena plevelů schopných vyklíčit.

Celkový vliv na faunu, flóru a ekosystémy bude velmi malý a lokální.

S ohledem na umístění záměru, který se nachází v prostoru areálu zemědělského podniku - bioplynová stanice, lze vyloučit vliv na biologickou rozmanitost. Záměrem nebudou dotčeny žádné migrační trasy živočichů ani prvky ochrany přírody a krajiny. Plynovod je podzemní a neovlivní migrační trasy.

Vliv na biologickou rozmanitost lze realizací záměru vyloučit.

D. I. 8. VLIVY NA KRAJINU

Záměr nezasahuje do žádných významných krajinných prvků, jejichž ochrana je obecně stanovena zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo do registrovaných významných krajinných prvků.

Z významných registrovaných krajinných prvků se v bezprostředním okolí záměru nenachází žádný.

Záměr nebude mezi stávajícími objekty ZD Hroby a BPS Hroby viditelný.

Dle metodiky hodnocení stupně ekologické stability je celkový stupeň ekologické stability **0,27** (segment území 500 x 500 metrů, v jehož středu bude umístěna bioplynová stanice). Jedná se tedy o krajinný prvek s velmi malým významem.

Obec Hroby se rozkládá zaříznutém údolí Turoveckého potoka. Nad údolím se na terénním ostrohu nachází především kostel Nanebevzetí Panny Marie, který je lokální pohledovou dominantou. Areál farmy Hroby se nachází nad okrajem hrany údolí Turoveckého potoka a záměr je od obce oddělen kromě této terénní hrany oddělen i stávajícími objekty farmy. Záměr je směrem od obce částečně viditelný z věže zmíněného kostela, jelikož se nachází přes údolí zhruba ve stejné výšce. Směrem od Radenína je záměr kryt stávající vzrostlou jírovcovou alejí u silnice č. 1365 a návrším Vrch.

Vliv na krajinný ráz bude malý a lokální.

D. I. 9. DALŠÍ VLIVY ZÁMĚRU

Z hlediska sociálních a ekonomických důsledků bude mít provoz zařízení bioplynové stanice neutrální vliv na obyvatelstvo. Zpracování bioodpadů a výroba biometanu je v současné době jedním z prioritních oblastí rozvoje OZE a má kladný vliv na ŽP i na snížení závislosti na fosilních palivech. Realizace záměru úpravy BPS pro zpracování bioodpadů přispěje ke snížení plochy cíleně pěstované biomasy (kukuřičné siláže). Realizace záměru vytvoří 2 nová pracovní místa v primární výrobě. Na zemědělských pozemcích v okolí bude místo průmyslových hnojiv, případně nestabilizovaných statkových hnojiv aplikován stabilizovaný digestát, což přispěje k snížení zápachu a snížení závislosti na chemických hnojivech.

Nebude docházet ke skladování nebezpečných látek s ohledem na prevenci před vznikem závažných havárií stanovenou příslušnou legislativou. Požární zabezpečení objektu je standardní s vybavením signalizací, hasicí technikou a požárními hydranty.

ZDRAVOTNÍ RIZIKA

Obecně lze považovat za relevantní ta zdravotní rizika, která mohou být spojena:

- se znečištěním ovzduší,
- se zvýšenou hlukovou zátěží,
- se znečištěním vody a půdy,
- se zvýšenou dopravou (zvýšené riziko úrazů),
- s psychickou zátěží.

Záměr nebude zdrojem nadlimitního znečištění povrchových a podzemních vod, nebude rovněž zdrojem kontaminace zemědělské půdy. Zdravotní rizika spojená s kontaminací podzemních a povrchových vod nebo půdy lze vyloučit, protože podzemní voda v okolí není využívána a bioplynová stanice je osazena záchytným a kontrolním systémem průsaků.

Záměr nevede k významným celoročním změnám dopravních intenzit (zvýšení či snížení) na okolních komunikacích, doprava vázaná na provoz záměru bude oproti dnešku jen mírně zvýšená. Riziko úrazů spojené s provozem dopravních prostředků pro areál bude mírně zvýšeno.

Záměr nemůže být vzhledem k vzdálenosti a přijatým protihlukovým opatřením zdrojem psychické a hlukové zátěže obyvatelstva (viz. hluková studie je uvedena v příloze č. 5).

Na základě výsledků rozptylové studie lze říci, že u žádné ze sledovaných látek (suspendované částice frakce PM₁₀, oxid dusičitý, oxid siřičitý, oxid uhelnatý) nebylo zjištěno, že by po realizaci záměru došlo k překročení imisních limitů v prostoru bioplynové stanice, ani v nejbližších chráněných objektech.

K problematice pachových látek lze jen obecně konstatovat, že v případě úpravy bioplynové stanice Hroby pro zpracování bioodpadů nedojde k významnější změně stávající situace – provoz stávající zemědělské BPS. Nově budou zpracovány převážně rostlinné bioodpady, jejichž zpracování proběhne v kompletně uzavřené hale. Následně budou suroviny trubně dopravovány do fermentorů, jejichž kapacita je dostatečná. Živočišnou složku mohou obsahovat zpracovávané gastroodpady, jejichž množství je ovšem poměrně malé. Doba zdržení zůstává velmi dlouhá. Proto se nemůže v případě digestátu vzniklého fermentací výše popsaných surovin jednat o aktivní materiál, ze kterého by byl vyvíjen zápach. Koncový sklad bioplynové stanice navíc bude zakryt dvěmembránovým plynojemem.

Během stávajícího provozu BPS nebyly se zápachem zaznamenány problémy.

D. I. 9. HAVARIJNÍ STAVY, RIZIKA ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ

Během výstavby záměru nepředpokládáme výskyt nestandardních stavů či havárií, s výjimkou případných úniků provozních náplní ze stavební mechanizace a dopravních prostředků, které budou eliminovány přímo jejich obsluhou. Na staveništi budou k dispozici sorbenty a nádoby na použité sorbenty.

Výstavba ani provoz záměru nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů. Riziko havárií a dopravních nehod nepřevyší běžně akceptované riziko, doprava nebezpečného zboží nebude prováděna. Záměr nespadá do režimu zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií a to ani v případě plné kapacity plynojemů.

Provozní řád zařízení bioplynové stanice pro zpracování odpadů by měl být zpracován v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb., řešit následující možné havarijní situace a postupy při jejich výskytu:

- přijetí vstupního materiálu, který způsobí inhibici, či zastavení procesu fermentace,
- požár,
- přívalový déšť,
- výpadek kogenerační jednotky, výpadek úpravy biometanu
- přeplnění jímek a jejich netěsnost (včetně jímek silážního žlabu),
- průsak náplní z fermentorů nebo z uskladňovací nádrže do podložního monitorovacího systému,
- výpadek přečerpávací stanice, či únik materiálů v přečerpávací stanici,
- únik bioplynu,
- únik ropných látek z mobilních prostředků, nebo mechanizace.

ANALÝZA RIZIK NESTANDARDNÍCH STAVŮ

V souvislosti s provozem zařízení lze předpokládat následující rizikové stavy uvedené v tabulce č. 30.

TABULKA 30: SOUPIS RIZIKOVÝCH STAVŮ

popis rizika	indikace rizika	pravděpodobnost výskytu	zasazená část životního prostředí, či populace
přijetí vstupního materiálu, který způsobí inhibici, či zastavení procesu fermentace	výsledky provozního monitoringu vývinu plynu, pH, apod.	Zcela minimální, budou zpracovávány běžné bioodpady v kvalitě vyhovující lidské spotřebě	Investor, provozovatel, významná provozní ztráta
požár	okamžitá – kouř	nízká	ovzduší, příp. vegetace, příp. vody, obsluha
přívalový déšť	okamžitá v případě zaplnění jímek	velmi nízká – vstupní jímka a další realizované jímky mají dostatečnou kapacitu pro přívalový déšť a vody lze zpracovat v systému BPS	podzemní vody, povrchové vody půda a horninové prostředí
výpadek kogenerační jednotky, výpadek úpravy bioplynu	automatická - okamžitá	běžný provozní stav, např. při opravách, kapacita KJ a úpravy plynu umožňuje částečné vykrytí,	ovzduší – bioplyn bude okamžitě spalován na fléře, významná provozní ztráta
přeplnění jímek a jejich netěsnost	automatická - okamžitá	velmi nízká – jímky mají dostatečnou kapacitu a jsou vybaveny kontrolním systémem hladiny a průsaků	povrchové vody, podzemní vody, půda a horninové prostředí
průsak náplní z fermentorů nebo z uskladňovací nádrže do podložního monitorovacího systému	automatická - okamžitá	velmi nízká	podzemní vody, horninové prostředí
výpadek přečerpávací stanice, či únik materiálů v přečerpávací stanici	automatická - okamžitá	velmi nízká – vždy je k dispozici záložní čerpadlo	podzemní vody, horninové prostředí
únik bioplynu	okamžitá – charakteristický zápach zjištěný obsluhou, ethanová čidla v kontejneru kogenerace	nízká	obsluha, ovzduší
únik ropných látek z mobilních prostředků, nebo mechanizace	okamžitá – obsluha	nízká	půda, příp. vody
dopravní nehoda spojená s únikem	okamžitá – obsluha	nízká	půda, příp. vody

DOPADY HAVARIJNÍCH STAVŮ NA OKOLÍ

PŘIJETÍ VSTUPNÍHO MATERIÁLU, KTERÝ ZPŮSOBÍ INHIBICI, ČI ZASTAVENÍ PROCESU FERMENTACE

V případě, že je do zařízení přijímán materiál obsahující např. antibiotika, těžké kovy, či vysoké koncentrace dusíkatých látek, může dojít při neodborně prováděném provozu zařízení k částečné inhibici procesu fermentace. Tyto látky se ve větším množství mohou vyskytovat v materiálech typu masokostní moučka, slepičí trus, či maso. Žádné z těchto materiálů nebudou do zařízení přijímány, tj. havarijní stav nebude moci nastat. Běžné bioodpady, které jsou pro provoz uvažovány, mají svůj původ v potravinách pro lidskou spotřebu a tím je dána jejich nezávadnost. Ta je většinou zajištěna např. při prošlé době trvanlivosti, což je hlavní důvod likvidace potravinářských odpadů. Malá příměs odpadů živočišného původu je možná v gastroodpadu, ovšem zde je vyvážena směsí s rostlinnou složkou tak, jak je běžné ve výživě obyvatel.

Vážná havárie biologického procesu je obvykle řešena úpravou krmné dávky – snížením krmení a postupně dojde k úpravě parametrů procesu. V případě vážného selhání anaerobního procesu (může nastat pouze v případě neodborně vedeného provozu) lze havárii řešit jen vypuštěním části obsahu fermentoru a dopuštěním vodou či materiálem z jiné BPS se zdravým procesem. Odčerpané materiály je možné odvozem likvidovat na větší ČOV, jiné BPS či jako kejdu (v případě, že nedochází k nadměrnému zápachu).

POŽÁR

Požár může vzniknout v důsledku nedodržení zásad požární ochrany a technologické kázně nebo při průniku nepovolané osoby do areálu.

V případě požáru může dojít zejména ke vznícení bioplynu, či olejové náplně kogenerační jednotky či kompresorů úpravy bioplynu. V hale úpravy odpadů může vzniknout požár z dovážených bioodpadů – ovšem je to velice nepravděpodobné v důsledku vysoké vlhkosti bioodpadů.

Stavební materiály používané na stavbu zařízení a v kontejnerech úpravy bioplynu jsou vesměs nehořlavé. Proto nelze předpokládat větší rozšíření požáru. Při požáru se mohou uvolňovat široká spektra oxidů a aromatických látek majících nepříznivý vliv na životní prostředí a lidské zdraví.

Rozšíření požáru do okolních porostů, například unášením hořícího materiálu větrem, je málo pravděpodobné, protože je okolí stavby využíváno k zemědělské produkci. V areálu nebudou s výjimkou bioplynu v plynojemu a skladu maziv a odpadů skladovány žádné chemické látky ani přípravky, které by při požáru a jeho hašení mohli způsobit komplikace, nebo znečistit horninové prostředí a podzemní vody. Únik provozních náplní jímek a fermentorů v důsledku požáru lze téměř vyloučit.

PŘÍVALOVÝ DÉŠŤ, PŘEPLNĚNÍ JÍMEK

K přeplnění jímek může dojít pouze v případě technologické nekázně (jímky nebudou v rozporu s provozním řádem řádně vyvážena). V případě, že začne docházet k zaplavení jímek, bude tento havarijní stav vždy hlášen mobilní telefon obsluze BPS. Ta následně zajistí vyvážení jímek do systému BPS. Při přeplnění vstupní jímky BPS bude automaticky zahájeno čerpání do systému BPS.

Přeplnění jímek systému BPS vlivem přívalového deště – tedy fermentoru, dofermentoru a uskladňovací nádrže je velmi nepravděpodobné vzhledem k velikosti těchto nádrží.

V případě, že bude docházet k nadměrnému naplnění nádrží BPS a přeplnění skladovací jímky na digestát je nutno zastavit dávkování vstupních surovin do BPS a uvolnit kapacitu uskladňovací nádrže digestátu jeho odvozem (využití jako hnojivo). Uskladňovací nádrž má ovšem dostatečnou skladovací kapacitu na 160 dní provozu BPS. Její přeplnění je velmi nepravděpodobné.

VÝPADEK KOGENERAČNÍ JEDNOTKY A BIOMETANOVÉ JEDNOTKY

K výpadkům kogenerační jednotky a biometanové jednotky může docházet buď plánovaně při běžných opravách a údržbě, či jiných havarijních stavech (odpojení od rozvodné a distribuční sítě), nebo neplánovaně při poruchách. Ve všech případech bude automaticky zastavena dodávka bioplynu a plyn bude jímán do plynojemu, v případě delší opravy závady bude kapacita plynojemu vyčerpána a bioplyn bude automaticky vypouštěn na fléru, kde bude spalován. Fléra má dostatečnou kapacitu pro spálené veškerého bioplynu z upravené BPS.

NETĚSNOST JÍMEK A ROZVODŮ

V případě netěsností jímek by mohlo dojít k úniku jejich náplně do horninových vrstev a dále do podzemních vod.

Vodohospodářsky zabezpečená plocha, silážní žlaby, jímky, nádrže a fermentory, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let bude provedena zkouška jejich těsnosti v souladu s ČSN 75 0905 a v souladu s aktuálním zněním Zákona o vodách č. 254/2001 Sb.

PRŮSAK NÁPLNÍ Z JÍMEK DO PODLOŽNÍHO MONITOROVACÍHO SYSTÉMU

Pod vodotěsnými betonovými nádržemi v hale bude instalován monitorovací systém pro kontrolu případných průsaků. Tento systém bude složen z izolační folie, drenážního rouna, obvodového drénu a kontrolních sond vyústěných nad terén. Tento systém bude automaticky indikovat průsaky. Průsakové vody bude možné čerpat a případně analyzovat. Průsakové vody mohou obsahovat vysoké koncentrace amoniaku, CHSK, BSK. O úniku bude v souladu s provozním řádem zařízení vyrozuměn příslušný orgán státní správy v odpadovém hospodářství a příslušný orgán státní správy ve vodním hospodářství.

ÚNIK BIOPLYNU

V případě vzniku netěsnosti na plynovém potrubí bioplynu, membránách plynojemů či armaturách v období mezi jejich pravidelnými revizemi může dojít k unikání bioplynu. Tento stav bude indikovat obsluha zařízení organolepticky podle typického zápachu bioplynu. Ihned po zjištění úniku budou zahájeny práce směřující k zjištění místa úniku a k odstranění závady. K drobnému úniku bioplynu dojde při tlakování rozvodů bioplynu, prostřednictvím od vzdušňovacího potrubí a výduchu. Tento stav nastává pouze při náběhu bioplynové stanice po dobu cca 1/2 hodiny.

ÚNIK ROPNÝCH LÁTEK Z MOBILNÍCH PROSTŘEDKŮ, NEBO MECHANIZACE, PŘÍPADNĚ DOPRAVNÍ NEHODA SPOJENÁ S ÚNIKEM NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

V případě jakéhokoliv úniku ropných látek z manipulačních strojů, dopravních prostředků, kogenerační jednotky apod., nebo při nehodě v rámci areálu bude nutné provést následující soubor opatření:

- zabránit dalšímu úniku ze zdroje (stabilizací převržené nádoby, přemístěním vadné nádoby nebo jejího obsahu do bezvadné nádoby, nebo jiným vhodným způsobem dle situace),
- zabránit dalšímu šíření uniklých kapalných látek nebo nebezpečné složky tuhého odpadu

posypáním sorbentem (Vapex, piliny nebo hlína těžená v okolí), přednostně je únik lokalizován ve směrech ke kanalizačním vpustím, vodním tokům nebo odkrytému terénu,

- kontaminovaný sorbent, případně i kontaminovanou zeminu (v případě úniku na volný terén) odtěžit a deponovat na bezpečném místě (těsná nádoba, zajištěná plocha, nákladový prostor vozidla),
- zabezpečit zneškodnění kontaminovaného materiálu oprávněnou osobou v souladu s platnými předpisy v oblasti nakládání s odpady.

VYHODNOCENÍ RIZIK NESTANDARDNÍHO STAVU

Riziko výskytu výše popsaných nestandardních stavů je nízké. Toto riziko je utlumeno přirozenými podmínkami v lokalitě výstavby. Technická opatření pro prevenci nestandardního stavu a vybavení bioplynové stanice prostředky k likvidaci požáru, nebo havarijního úniku škodlivin odpovídají rizikům provozu a požadavkům platné legislativy.

Dopady výše uváděných nestandardních stavů lze hodnotit jako nárazové a krátkodobé v případech požáru v areálu nebo úniku obsahu jímek do vod povrchových. Následky těchto stavů jsou výrazně utlumeny s rostoucí vzdáleností od bioplynové stanice (rozptyl škodlivin v ovzduší, vysoká míra naředění průsakových vod v nižších polohách povodí).

Dopady výše uváděných nestandardních stavů lze hodnotit jako střednědobé až dlouhodobé v případě průniku škodlivin na hladinu podzemní vody. Dopady tohoto stavu jsou rovněž vázány na lokalitu provozu, významné projevy ve vzdálenějším okolí nejsou očekávány.

Riziko úniku nebezpečných látek v rámci přepravy je nízké, vyšší míru rizika představuje únik ropných látek z provozních dutin vozidla. Toto riziko je však obecně spojeno se silničním provozem, resp. nutností přepravy odpadu a není vyvoláno provozem stavby ani záměrem jejího rozšíření.

Riziko výše uvedených nestandardních stavů je obecně spojeno s provozem obdobných zařízení. Míra rizika je zpracovatelem dokumentace a zpracovateli dílčích částí dokumentace považována pro danou lokalitu za akceptovatelnou.

Postup obsluhy zařízení při nestandardních stavech a způsob ohlašování mimořádných stavů kontrolním orgánům státní správy je součástí provozního řádu a havarijního řádu zařízení, který musí být předložen orgánům státní správy k posouzení.

D. II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Rozsah přímých negativních vlivů je prakticky omezen na areál farmy a bioplynové stanice a jeho dopravní napojení.

Ve všech sledovaných charakteristikách jsou důsledky realizace záměru hodnoceny jako přijatelné s nízkými, zanedbatelnými až středními vlivy.

Možné vlivy na jednotlivé sféry životního prostředí, uvedené v předchozím textu, lze shrnout následujícím způsobem:

1. Aspekty s kladným vlivem:

- výroba biometanu, elektrické energie a tepla z obnovitelných zdrojů energie,

- využití bioodpadů
- úspora přírodních zdrojů - neobnovitelných zdrojů energie,
- snížení zápachu z bioodpadů
- omezení využití umělých hnojiv

2. Aspekty bez negativního vlivu nebo s vlivem nevýznamným:

- vlivy na obyvatelstvo,
- vlivy na horninové prostředí,
- vibrace, elektromagnetické, ionizující záření,
- kulturní památky,
- vlivy na povrchové a podzemní vody,
- zábor ostatní plochy
- vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

3. Aspekty s negativním vlivem minimálním, popř. splňující s rezervou platné nebo doporučené limity:

- znečištění ovzduší – emise z dopravy a úpravy odpadů,
- vliv na půdu – zábor ZPF
- vlivy na dopravu,
- vlivy hluku.

4. Aspekty s vlivem nedosahujícím platné limity nebo s vlivem, kterému je třeba věnovat zvláštní pozornost (přestože nedosahuje platných limitů):

- nejsou

5. Aspekty s vlivem podstatným nebo přesahujícím platné limity:

- Z provedeného rozboru vyplývá, že posuzovaný záměr **není provázen** rizikem vlivů, které by způsobily narušení některého faktoru ochrany životního prostředí.

Uvedený rozbor slouží rovněž jako podklad ke stanovení opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.

Protože nebyl prokázán vliv záměru na populaci, nebude rozsah vlivů záměru na tuto populaci žádný. V zasaženém území dojde k vlivu na hlukovou situaci, ovzduší a hmotný majetek v malém až středním rozsahu. Ostatní vlivy nebyly prokázány.

Využití území nevyvolává žádné střety zájmů z hlediska územního plánování a záměr není v rozporu s UP obce Radeníň.

Souhrnně lze záměr hodnotit jako **akceptovatelný**. Míru ovlivnění okolního prostředí lze hodnotit jako nízkou bez zásadních negativních dopadů.

Vzhledem ke všem výše uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu využití energie obnovitelných zdrojů **lze výstavbu záměru „Úprava bioplynové stanice Hroby“ v k.ú. Hroby při dodržení podmínek pro přípravné práce, výstavbu a provoz zařízení doporučit.**

D. III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE

Vzhledem k malému rozsahu záměru a velké vzdálenosti od hranice se nepředpokládá dopad nepříznivých vlivů mimo území ČR.

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

PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A VÝSTAVBA

- Stavební práce musí být prováděny ve shodě se souvisejícími ČSN, předpisy a vyhláškami.
- Ke kolaudaci stavby je nutné předložit doklad o smluvním odstranění odpadu oprávněnou osobou.
- Bezpečnost provozu (dopravy) bude zajištěna vhodným dopravním značením a informačním systémem pro návštěvníky.
- Odpady vzniklé v rámci stavby budou využity či odstraněny v souladu s platnou legislativou.
- Bude navržena ochranná výsadba zajišťující omezení vlivu stavby na krajinu
- Je nutné získat povolení k umístění středního a velkého zdroje znečišťování ovzduší.
- Je třeba respektovat závěry radonového průzkumu, na jehož základě by měla být navržena příslušná opatření.
- Opláštění staveb větších rozměrů bude provedeno v barvě splývající s okolím.
- U všech nově vybudovaných nádrží bude před uvedením do provozu vykonána těsnostní zkouška.
- Jímky a nádrže budou osazeny signalizací přetečení.
- Pohonné hmoty je třeba doplňovat do stavební techniky mimo prostor výstavby v zařízeních k tomu určených.
- Z důvodů omezení prašnosti při výstavbě bude nutné kropení a čištění komunikací.
- Z hlediska ochrany před hlukem musí být během výstavby používána technika, která bude splňovat požadavky nařízení vlády č. 9/2001 Sb.;
- Celý proces výstavby je třeba organizačně zajišťovat tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody (hluk) v chráněných objektech a okolí, a to především v nočních hodinách a rovněž ve dnech pracovního klidu.
- nad a pod bioplynovou stanicí bude vybudován monitorovací hydrogeologický vrt a z vrtů budou odebrány podzemní vody, které budou analyzovány na úplný chemický rozbor ÚCHR. Výsledky laboratorních analýz budou do budoucna sloužit jako pozadové hodnoty.

PROVOZNÍ OPATŘENÍ

- Provoz zařízení bude řízen kvalifikovanou osobou
- Bude vedena podrobná evidence přijaté biomasy a produkovaných materiálů.
- Zařízení bude provozováno podle schváleného provozního řádu.

- Bude prováděn pravidelný monitoring provozu zařízení v oblasti emisí, hluku, pachu, v rozsahu v jakém bude uložen.
- Bude prováděno hodnocení a kontrola výstupů v souladu se zákonem č. 299/2021 Sb. o hnojivech (ve znění pozdějších předpisů), vyhláškou 392/2021 Sb.
- Pro provoz zařízení by měl být zpracován Provozní řád z hlediska ochrany ovzduší (soubor TOO a TPP), který musí být důsledně dodržován.
- Musí být vedena provozní evidence zdroje znečišťování ovzduší.
- Pro provoz zařízení by měl být zpracován Provozní řád zařízení pro nakládání s odpady, který musí být důsledně dodržován.
- Technické řešení BPS musí respektovat požadavky na bezpečnost práce a kvalitu pracovního prostředí pro zaměstnance.
- Vodohospodářsky zabezpečená plocha, silážní žlab, jímky, nádrže a fermentory, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let musí být provedena zkouška jejich těsnosti.
- Je třeba specifikovat v příslušných havarijních a provozních řádech následná opatření při případné havárii a s těmito pravidly seznamovat zaměstnance.
- Pravidelně 1 ročně budou odebrány vzorky podzemní vody z vrtů nad a pod. Tyto vzorky budou analyzovány na úplný chemický rozbor ÚCHR. Výsledky laboratorních analýz budou srovnávány s požadovými hodnotami. Výsledky analýz budou předkládány vodoprávnímu úřadu a správci nevyužívaného vodního zdroje Sivice.

Celkový závěr

U záměru plánované „Úprava bioplynové stanice Hroby“ nebyl prokázán významný vliv tohoto záměru na životní prostředí a zdraví obyvatel vylučující jeho realizaci. Vzhledem k výše uvedeným faktům lze výstavbu záměru při dodržení podmínek pro výstavbu a provoz doporučit.

D. V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně získaných podkladů, uvedené literatury a zákonných předpisů, především předprojektové dokumentace a technické specifikace použitých zařízení.

Pro účely oznámení byly autorizovanými osobami zpracovány rozptylová studie a hluková studie.

Hluková studie

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy a z průmyslových zdrojů hluku byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 13.01 profi13 „Výpočet hladiny hluku ve venkovním prostředí“, licence č. 5902 (RNDr. Miloš Liberko, Mgr. Jaroslav Polášek). Algoritmy výpočtu hluku pozemní dopravy vycházejí z posledního vydání Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy.

Rozptylová studie

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ [9], platné od roku 1998 a upravené v roce 2003 podle platné legislativy na verzi 2003. Metodika vychází z rovnice difúze, založené na aplikaci statistické teorie turbulentní difúze, popisující rozptyl příměsí z kontinuálního zdroje ve stejnorodé stacionární atmosféře. Rovnice pro rozptyl

škodlivin vychází z Gaussova normálního rozdělení v trojrozměrném prostoru, kde ve směru proudění vzduchu převládá transport znečišťujících látek nad difúzí.

D. VI. CHARAKTERISTIKA VŠECH OBTÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ OZNÁMENÍ, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně získaných podkladů, uvedené literatury a zákonných předpisů.

Pro účely oznámení byly zpracovány rozptylová studie a hluková studie. Přičemž základním podkladem byla především technologický návrh zařízení (Bioplyn CS s.r.o. 2022).

Studie vychází z projektovaných předpokladů, které bude třeba v rámci dalších stupňů projektové dokumentace a provozu záměru v případě potřeby upřesnit a ověřit.

Přes všechny tyto nedostatky lze s ohledem na předpokládaný rozsah záměru považovat informace v rámci zpracování oznámení za dostatečné pro kvalifikované hodnocení přímých i nepřímých vlivů záměru.

Podrobnější posouzení některých vlivů bude pravděpodobně možné provést při zkušebním provozu technologie.

ČÁST E

POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je předkládán v jedné lokalizační a technologické variantě. Jedinou jinou alternativou je varianta nulová spočívající v nerealizaci záměru.

ČÁST F

DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

F. I. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ

Je obsažena v textu oznámení

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Zákres stávajících objektů
3. Výřez z katastrální mapy
4. Rozptylová studie
5. Hluková studie
6. Údaje o zpracovateli oznámení

F. II. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE

VÝCHOZÍ TEZE, PRAMENY, LITERATURA

- Technologický návrh úpravy bioplynové stanice Hroby, BioplynCS s.r.o., 2022
- Straka, Dohányos, a kol., BIOPLYN
- Internetové stránky sdružení CZBIOM, www.biom.cz
- Internetové stránky obce Radeníň, www.radenin.cz
- Internetové stránky Jihočeského kraje, <http://www.kr-jihocesky.cz>
- Internetové stránky ČGS, <http://nts2.cgu.cz>
- Mapový server životního prostředí, <http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>
- Geofond české republiky: www.geofond.cz
- Portál AOPK
- Český statistický úřad
- Portál Ministerstva vnitra
- Portál katastru nemovitostí
- Digitální výškopis ČR, Idea-Envi, s.r.o
- Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu, ČHMÚ Praha, Útvar ochrany čistoty ovzduší, oddělení modelování a expertíz.
- Výpočtový program MEFA 13
- Výpočtový program SYMOS 97v2013, verze 7.0, Idea-Envi, s.r.o
- Výpočtový program HLUK+ verze 14.05

PŘEHLED PŘEDPISŮ

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 299/2021 Sb. o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí
- Zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami nebo přípravky
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezení znečištění, a o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 13/1994 Sb. kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
- Vyhláška č. 312/2021 Sb. o požadavcích na hnojiva, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 94/2016 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 93/2016 Sb. kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů ve znění pozdějších úprav
- Vyhláška č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Příloha č. 6/1986 k Acta hygienica, epidemiologica et mikrobiologica, IHE Praha, 1986
- Příloha č. 2/1991 k Acta hygienica, epidemiologica et mikrobiologica, RL pro FCH vyšetř. a hyg. hodnocení venkovního ovzduší, AHEM Praha, 1991
- Vyhláška č. 200/2019 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
- Nařízení vlády č. 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu
- novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Planeta č. 2 - časopis ministerstva životního prostředí, 2/2005
- ČSN 73 0592 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisejících akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky
- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. (24. srpen 2011)
- Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií. Příloha 1: Metodická příručka modelu SYMOS'97 – aktualizace 2013. Příloha 2: Metodika výpočtu podílu frakcí částic PM10 a PM2,5 v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO2 v NOx. Příloha 3: Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací. Věstník MŽP 8/2013 a 11/2013.
- OZKO a mapa ČR interpretující úroveň znečištění konstruovaná v síti 1x1 km, ve formátu shapefile (shp ESRI) (<http://portal.chmi.cz/>)
- Vyhláška 330/2012 Sb. Vyhláška o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ze dne 8. října 2012
- Vyhláška 415/2012 Sb. Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ze dne 30. listopadu 2012

ČÁST G

VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Název záměru: Úprava bioplynové stanice Hroby

Záměr náleží do kategorie:

Z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění spadá pod bod 56 „Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou nad 2500 t/rok“, kategorie II, přílohy č. 1 k zákonu č 100/2001 Sb. ve znění pozdějších úprav.

Předmětem záměru je realizace úpravy stávající bioplynové stanice zemědělského typu s výkonem 0,55 MWel pro příjem bioodpadů výstavbu nové haly zpracování bioodpadů a technologie úpravy bioplynu na biometan.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 2.000 m².

Výstavba bioplynové stanice je uvažována na pozemcích ve stávajícím areálu BPS Hroby v areálu farmy ZD Hroby v souladu s UP obce Radeníň. VTL plynovodní přípojka bude podzemní a bude veden protlakem pod komunikací směrem k napojovacímu bodu na vedení GasNet.

Záměrem spol. Aladeron, a.s. je úprava stávající bioplynové stanice Hroby tak, aby bylo možné v technologii zpracovat vybrané bioodpady a upustit od výhradního zpracování cíleně pěstované biomasy. To ušetří zemědělskou biomasu – povede ke značné úspoře kukuřičné siláže. Úprava vlastní technologie bude realizována formou dostavby příjmové haly a v ní umístěné linky pro úpravu přijímaných odpadů drcením a tříděním nežádoucích příměsí (odstranění obalů).

Bioodpady budou kompletně přijímány a zpracovávány v nově navržené hale příjmu a zpracování odpadů.

Hala bude realizována jako dvouplášťová ocelová konstrukce na železobetonové základové desce. Rozměry haly: 25,6 x 10,3 m, výška haly 10 m (vnitřní výška 8 m). Na části střechy haly je umístěn biofiltr. Severní stěna haly přiléhá ke stávajícímu silážnímu žlabu. Pro vlastní halu bude upravena výška terénu na úroveň stávající manipulační plochy před BPS (kóta 495,8 m.n.m). Mezi halou a stávající nádrží BPS (koncový sklad) bude realizována opěrná zeď kompenzující terénní úpravu.

Energie ve formě bioplynu bude částečně využita stávající způsobem – tedy ve stávající KJ a nově bude realizována úprava bioplynu na biometan v nové jednotce. Vyrobený biometan bude veden podzemní přípojkou do rozvodné sítě. V zařízení nebudou zpracovávány žádné jateční odpady.

Záměr pozitivně kumuluje se stávajícím provozem BPS Hroby, jelikož využívá již existující technologie a infrastrukturu a přispěje ke snížení spotřeby zemědělské suroviny.

Zpracovávané materiály jsou uvedeny v následující tabulce:

	t/rok
Drcená bramborová hmota, brambory	4000
Pečivo	4000
Gastroodpad	100
Tukové lapoly	600
Odpady z ovoce a zeleniny	7000
Celkem	15700

V případě nedostatku těchto materiálů bude do zařízení přijímána zemědělská biomasa jako nyní (kukuřičná siláž, mrva, kejda, travní senáž) do maximálního množství 18.000 t/rok.

Ze zařízení bude produkováno max. 18.000 m³ digestátu za rok.

Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou.

Z hlediska znečištění ovzduší výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění úpravy bioplynové stanice v k.ú. Hroby nebude pro hodnocení ochrany zdraví lidí tedy v obytné zástavbě obce ani při velmi nepříznivých rozptylových podmínkách imisní nárůst překračovat legislativou stanovené imisní limity. U žádné z hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá při součtu se stávajícím imisním pozadím překročení příslušných imisních limitů.

Vliv záměru na ovzduší je malý a přijatelný.

Provozem zařízení úpravy odpadů a výroby biometanu spolu s návaznou dopravou, které jsou hlavním zdrojem hluku, nemůže dojít k překročení nejvyšších přípustných hladin stanovených nařízením vlády č. 148/2006 Sb. v denní ani v noční době.

Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.

Realizace záměru si vyžádá zábor 500 m² ploch vedených v ZPF (BPEJ 72914) ve 3 třídě ochrany. Dočasný zábor půdy v ZPF po dobu 3 měsíců se předpokládá v průběhu výstavby podzemní plynové přípojky. Omezení negativních vlivů na půdu v rámci provozu zařízení je zabezpečeno instalací moderních technologií.

Vliv na půdu spočívající v záboru ZPF bude malý. Vliv záměru na znečištění půdy bude minimální.

V zasaženém území dojde k vlivu faunu a flóru a ekosystémy celkově v malém rozsahu.

U záměru plánované Úpravy bioplynové stanice Hroby **nebyl prokázán významný vliv úpravy tohoto zařízení na zdraví obyvatel, na faunu a flóru, minimální vliv na půdu, malý vliv na ovzduší.**

Vzhledem ke všem výše uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu využití energie obnovitelných zdrojů **lze realizaci projektu „Úprava bioplynové stanice Hroby“ v k.ú. Hroby při dodržení podmínek pro přípravné práce, výstavbu a provoz zařízení doporučit.**

ČÁST H

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Zákres stávajících objektů
3. Výřez z katastrální mapy
4. Rozptylová studie
5. Hluková studie
6. Údaje o zpracovateli oznámení

PŘÍLOHY

Příloha 1.
**Vyjádření příslušného stavebního úřadu k
záměru**



Městský úřad Chýnov
Stavební úřad
Gabrielovo náměstí 7
Chýnov
391 55

Číslo jednací
Oprávněná úřední osoba:

METAB 60292/2022/OR/ZKar
Karasová Zuzana Ing.

Tábor
14. 10. 2022

Vyjádření z hlediska územního plánování

Městský úřad Tábor, odbor rozvoje, jako příslušný úřad územního plánování, dle § 6 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění, podává na základě vaší žádosti toto vyjádření k záměru „Úprava bioplynové stanice Hroby“ na pozemcích parc. č. 1349/17 a 1349/18 v k. ú. Hroby:

Územní plán Radenín nabyt účinnosti 19. 6. 2009 a je platný ve změně č. 1 (nabytí účinnosti 17. 12. 2019).

Dle územního plánu Radenín se pozemky parc. č. 1349/17 a 1349/18 v k. ú. Hroby nachází v zastavěném území a v zastavitelné ploše Z10, které jsou funkčně určeny jako plocha **VZ – výroba a skladování, zemědělská výroba**.

Dle regulativů plochy VZ se jedná o území, kde převládají stavby a zařízení zemědělských staveb a plochy související veřejné infrastruktury, mající negativní vliv za hranicí těchto ploch. Přípustné jsou objekty pro výrobu a zemědělství, sklady, služby, doprovodná technická zařízení a provozy, odstavná místa a garáže, zeleň ochranná a izolační a technická a dopravní infrastruktura místního významu. Stavby budou posouzeny z hlediska krajinného rázu.

Záměrem v areálu farmy je realizace úprav stávající technologie zemědělské bioplynové stanice (dále jen „BPS“) tak, aby bylo možné přijímat vybrané biologické odpady z regionu. Vlastní BPS a její velikost nebude změněna. Doplnění technologie spočívá v dostavbě uzavřené haly pro příjem a předúpravu bioodpadů, které budou následně v kapalném stavu čerpány do stávajících reaktorů. Dle návrhu se bude jednat o objekt obdélníkového půdorysu s podzemní jímkou a novými zpevněnými plochami.

Dle popisu v žádosti se jedná o rozšíření doprovodného technického zařízení k zemědělské výrobě. Z tohoto důvodu lze konstatovat, že záměr je v souladu s územním plánem Radenín za podmínky, že záměr bude posouzen z hlediska vlivu na krajinný ráz.

Toto vyjádření nenahrazuje případné podmínky územního a stavebního řízení a dalších stanovisek orgánů veřejné správy.

Vyjádření má platnost po dobu účinnosti výše uvedeného územního plánu nebo do doby jeho změny či změny legislativy.

„otisk razítka“

Ing. Vlastimil Křemen
vedoucí odboru rozvoje

M Ě S T S K Ý Ú Ř A D C H Ý N O V

stavební úřad

Gabrielovo náměstí 7, 391 55 Chýnov

Č.j.: MECH-109/2023-SÚ/Do/4
Vyřizuje: Ing. Jana Douchová
Tel.: 381 297 166
E-mail: stavebni@chynov.eu

Chýnov, dne 18.1.2023

VYJÁDŘENÍ

Městský úřad Chýnov, stavební úřad, jako stavební úřad příslušný podle § 13 odst. 1 písm. e) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon"), na základě žádosti podané dne 16.1.2023 společností Bioprofit s.r.o.

s d ě l u j e,

k předloženému záměru, že

Úprava bioplynové stanice Hroby Radenín, Hroby

na pozemku parc. č. 1349/17, 1349/18 v katastrálním území Hroby je v souladu se záměry územního plánování v dotčeném území.

Dle popisu v žádosti a předloženého situačního výkresu se jedná o úpravu stávající technologie zemědělské bioplynové stanice uvnitř oploceného areálu farmy ZD Hroby. Doplnění technologie spočívá v dostavbě uzavřené haly pro příjem a předúpravu bioodpadů na pozemcích parc.č. 1349/17 a 1349/18 v k.ú. Hroby. Tyto bioodpady budou následně potrubím v kapalném stavu čerpány do stávajících reaktorů a dojde tak jednak k využití jinak obtížně zpracovatelných bioodpadů a jednak k úspoře zemědělských substrátů, které tvoří nyní surovinovou skladbu BPS (kukuřičná siláž, travní senáž). Vlastní BPS a její velikost nebude měněna. Nová hala je navržena obdélníkového půdorysu s podzemní jímkou a novými zpevněnými plochami.

Dle územního plánu obce Radenín se pozemky parc.č. 1349/17 1349/18 v k.ú. Hroby nachází v zastavěném území a v zastavitelné ploše Z 10, určené jako plocha VZ – výroba a skladování, zemědělská výroba. Dle regulativů plochy VZ se jedná o území, kde jsou přípustné objekty pro výrobu a zemědělství, sklady, služby, doprovodná technická zařízení a provozy, odstavná místa a garáže, zeleň ochranná a izolační a technická dopravní infrastruktura místního významu. Dle popisu v žádosti se jedná o rozšíření doprovodného technického zařízení k zemědělské výrobě.

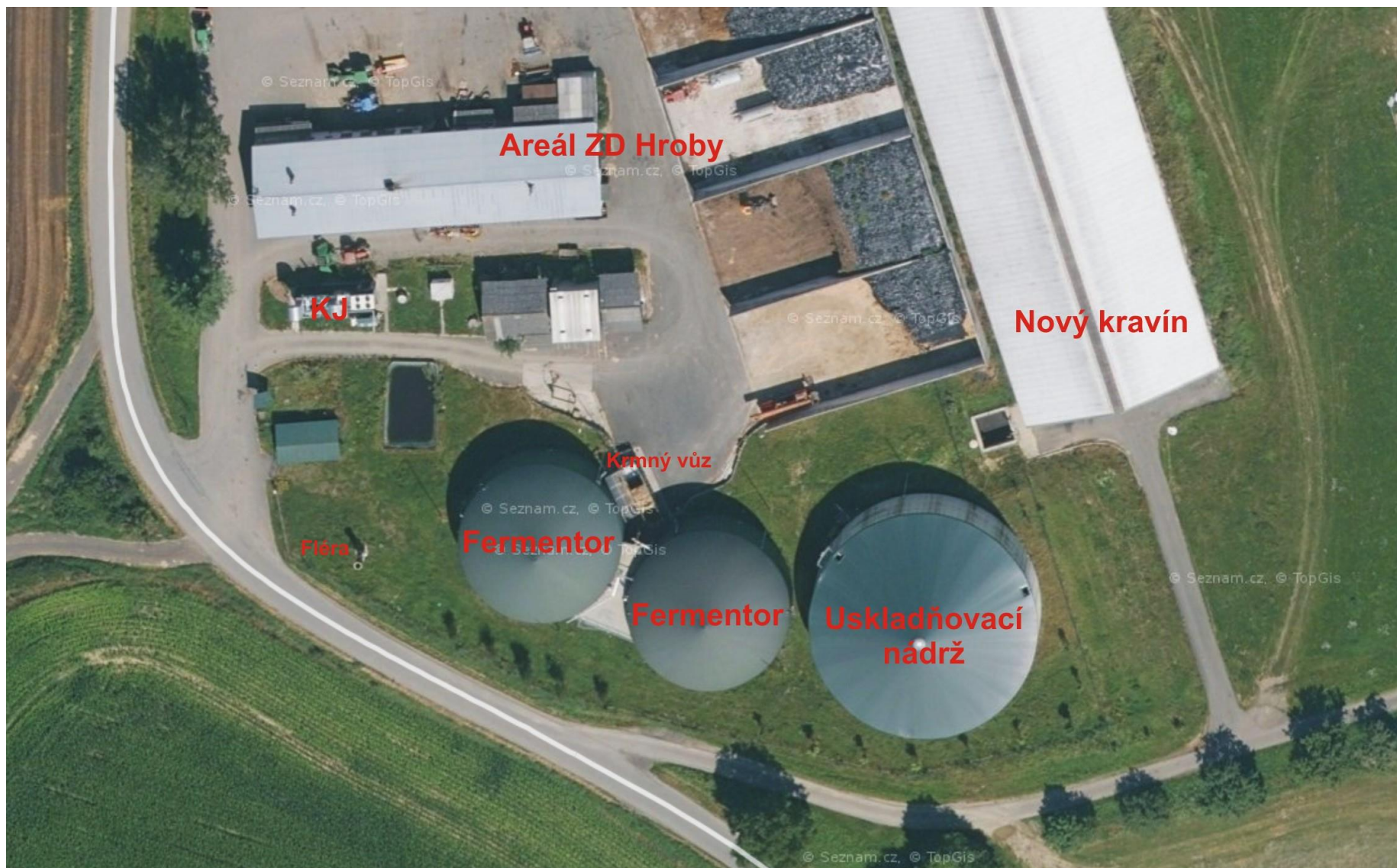
Záměr posoudil MěÚ Tábor, odbor rozvoje, jako příslušný úřad územního plánování, který k výše uvedenému záměru vydal vyjádření č.j.: METAB 60292/2022/OR/ZKar dne 14.10.2022, ze kterého SÚ vycházel, se závěrem, že záměr je v souladu s územním plánem Radenín za podmínky, že bude posouzen z hlediska vlivu na krajinný ráz.

Ing. Jana Douchová
vedoucí stavebního úřadu

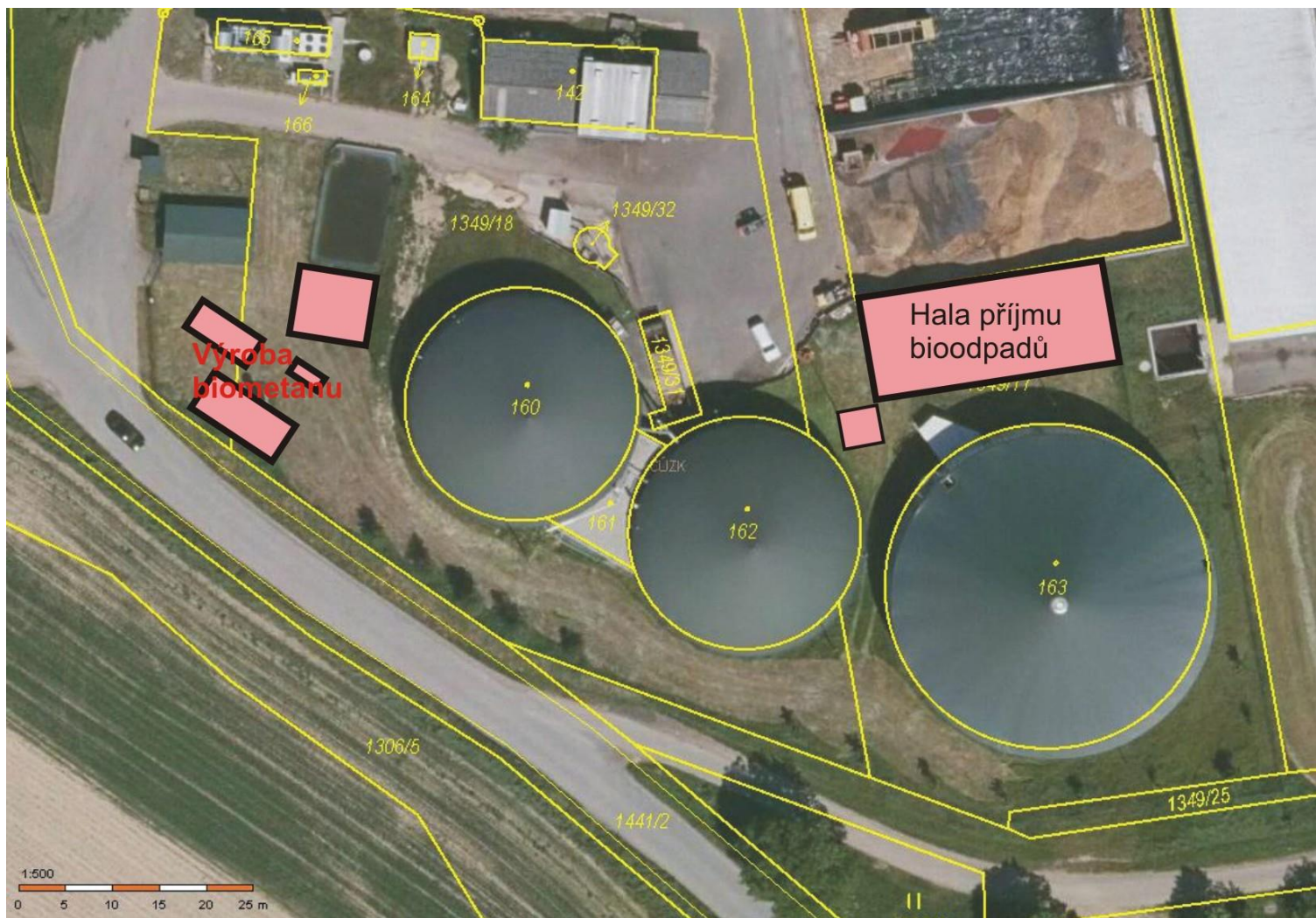
Obdrží:

Žadatel: (datovou schránkou)
společnost Bioprofit s.r.o., Tomáš Rosenberg, DS su5uekv
Vlastník: (na vědomí)
ALADERON a.s., IDDS: aufzb7m
sídlo: Tržní č.p. 274/2, 390 01 Tábor 1

Příloha 2.
Zákres stávajících objektů



Příloha 3.
Výřez z katastrální mapy



Příloha 4.

Rozptylová studie

Úprava bioplynové stanice Hroby



Rozptylová studie

Zpracoval: Mgr. Radomír Smetana
(držitel osvědčení o autorizaci podle zákona č. 86/2002 Sb., č. osvědčení 2358a/740/03 z 4. 8. 2003, prodlouženo dne 7.7.2008 rozhodnutím MŽP č.j. 2187/820/08/DK, platná dle § 42, odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.)

Datum: 17. 12. 2022

Zakázka číslo: 22/1201

Počet stran: 30

Výtisk číslo:

O b s a h

1. ÚVOD	3
2. PODKLADY	3
2.1 PODKLADY PŘEDANÉ OBJEDNATELEM	3
2.2 PODKLADY ZHOTOVITELE.....	3
2.3 LEGISLATIVNÍ PODKLADY A LITERATURA.....	3
3. METODIKA VÝPOČTU	4
3.1 POUŽITÝ VÝPOČETNÍ PROGRAM	4
3.2 IMISNÍ LIMITY	5
4. VSTUPNÍ ÚDAJE	5
4.1 UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	5
4.2 CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU.....	6
4.3 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	8
5. EMISNÍ CHARAKTERISTIKA ZDROJE	10
5.1 PŘÍJEM A ZPRACOVÁNÍ SUROVIN.....	10
5.2 STÁVAJÍCÍ KOGENERAČNÍ JEDNOTKA 2G ENERGIE/TECHNIK.....	11
5.3 PROVOZ NAKLADAČE V AREÁLU ZAŘÍZENÍ.....	11
5.4 PROVOZ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY	12
6. CHARAKTERISTIKA LOKALITY	13
6.1 METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY.....	13
6.2 SOUČASNÁ IMISNÍ SITUACE V LOKALITĚ	15
6.3 REFERENČNÍ BODY.....	15
7. HODNOCENÍ ROZPTYLU ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK	16
7.1 PREZENTACE VÝSLEDKŮ.....	16
7.2 SIROVODÍK H ₂ S.....	16
7.3 AMONIAK NH ₃	17
7.4 TĚKAVÉ ORGANICKÉ LÁTKY JAKO TOC.....	18
7.5 OXID DUSIČITÝ NO ₂	19
7.6 TUHÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY – ČÁSTICE PM ₁₀	19
7.7 TUHÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY – ČÁSTICE PM _{2,5}	20
7.8 BENZEN	21
7.9 BENZO(A)PYREN	21
7.10 DOPRAVA PO VEŘEJNÝCH KOMUNIKACÍCH.....	22
8. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ	23
9. ZÁVĚR	23

1. Úvod

Posuzovaným záměrem je úprava bioplynové stanice (BPS) v obci Hroby. V současnosti zpracovávaná kukuřičná siláž a travní senáž bude v maximální míře nahrazena bioodpady (bramborová hmota, gastroodpady, odpady z ovoce a zeleniny apod.). V souvislosti s tím bude vybudována nová hala pro příjem a zpracování odpadů, odsávaná přes biofiltr.

V předkládané rozptylové studii je hodnocen rozptyl znečišťujících látek z činnosti navrženého zařízení. Je hodnocen rozptyl znečišťujících látek z provozu linky pro zpracování bioodpadů, z provozu stávající kogenerační jednotky, z provozu používané techniky a generované automobilové dopravy.

Pro posuzované škodliviny byly napočítány izoliniové mapy krátkodobých maximálních koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Pro několik referenčních bodů, charakterizujících nejbližší obytné objekty, byly napočítány kompletní charakteristiky znečištění ovzduší pro všechny sledované polutanty. Výsledné imisní koncentrace jsou porovnány s platnými imisními limity.

Rozptylová studie byla zpracována jako podklad pro oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb. na objednávku firmy Bioprofit s.r.o. Lišov.

2. Podklady

2.1 Podklady předané objednatelem

- [1] Úprava bioplynové stanice Hroby. Popis řešení technologické vzduchotechniky – úprava BPS Hroby pro příjem odpadů. Bioprofit s.r.o., Lišov 11/2022.
- [2] Protokol o autorizovaném měření emisí č. 39/2014 ze dne 25. 4. 2014. Kogenerační jednotka na spalování bioplynu, areál BPS Hroby p.č. 1349/18. Ekotech ochrana ovzduší s.r.o., Všešary 04/2014.
- [3] Výsledky sčítání dopravy na silnici III/1365 pro potřeby hodnocení vlivu záměru na dopravu v lokalitě.

2.2 Podklady zhotovitele

- [4] Výpočtový program SYMOS 97, verze 2013.
- [5] Program pro výpočet emisních faktorů automobilové dopravy MEFA 13 s doplňkem Sekundární prašnost 2019.
- [6] Znečištění ovzduší a chemické složení srážek na území ČR. Mapa pětiletých průměrů 2017-2021. Internetová stránka ČHMÚ Praha.

2.3 Legislativní podklady a literatura

- [7] Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
- [8] Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [9] Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ke zpracování rozptylových studií. Příloha č. 1: Metodická příručka k modelu SYMOS97 – aktualizace 2013.
- [10] Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ke zpracování rozptylových studií. Příloha č. 2: Metodika výpočtu velikostních frakcí částic PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek.
- [11] Referenční koncentrace vydané SZÚ podle zákona č. 201/2012 Sb. Praha 2013.

- [12] Přehled hodnot přípustných koncentrací ve volném ovzduší. Doplněné imisní hodnoty k příloze č.6 k AHEM, příloha č. 2/1991. IHE Praha, 1991.
- [13] Keder J.: Odhad pachové zátěže adaptovaným rozptylovým modelem SYMOS'97. In: Ochrana ovzduší, č. 6/2006, str. 14-17.
- [14] Metodický pokyn ke schvalování provozu bioplynových stanic a stanovování závazných podmínek provozu z hlediska ochrany ŽP. MŽP Praha, 02/2014.
- [15] Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle vyhlášky č. 415/2012 Sb. Věstník MŽP, ročník XXXI-prosinec 2021- částka 8.
- [16] TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. Schváleno Ministerstvem dopravy s účinností od 1. prosince 2018. EDIP s.r.o., Plzeň, 09/2018..
- [17] Exhaust Emission Factors for Nonroad Engine Modeling – Compression-Ignition, Report No. NR-009A. US EPA 06/1998.

3. Metodika výpočtu

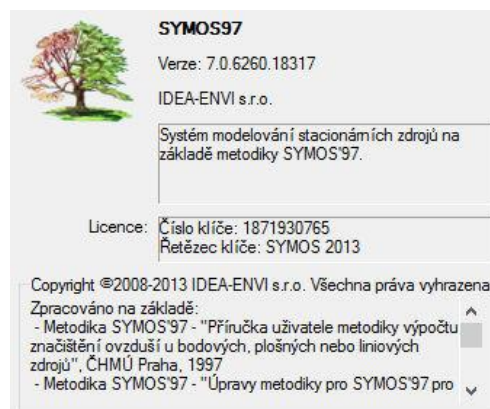
3.1 Použitý výpočetní program

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ [9], platné od roku 1998 a upravené v roce 2003 podle platné legislativy na verzi 2003. Metodika vychází z rovnice difúze, založené na aplikaci statistické teorie turbulentní difúze, popisující rozptyl příměsí z kontinuálního zdroje ve stejnorodé stacionární atmosféře. Rovnice pro rozptyl škodlivin vychází z Gaussova normálního rozdělení v trojrozměrném prostoru, kde ve směru proudění vzduchu převládá transport znečišťujících látek nad difúzí.

Tato metodika umožňuje výpočet kumulovaného znečištění od většího počtu zdrojů. Do výpočtu zahrnuje i korekce na vertikální členitost terénu. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů a doby překročení zvolených hraničních koncentrací. Počítá se stáčením směru a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru i různé třídy teplotní stability atmosféry.

Metodika umožňuje výpočet krátkodobých hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek. Pro PM_{10} umožňuje výpočet 24hodinových koncentrací.

Zpracovatel rozptylové studie je držitelem licence programu SYMOS97v2013, verze 7.0.



3.2 Imisní limity

Pro látky emitované do ovzduší jsou stanoveny imisní limity přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. [7].

Tabulka 1 Imisní limity pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit	maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Částice $\text{PM}_{2,5}$	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Tabulka 2 Imisní limity pro celkový obsah zneč. látky v částicích PM_{10} pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng/m^3

Pro těkavé organické látky (jako TOC) není stanoven imisní limit. Jako orientační hodnotu pro posouzení imisních koncentrací je možno použít již neplatnou nejvyšší krátkodobou přípustnou koncentraci vyšších uhlovodíků 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [12].

Pro sirovodík H_2S není stanoven imisní limit. Je pro něj stanovena referenční koncentrace pro látku s prahovými účinky jako denní koncentrace 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pro ochranu obtěžování zápachem je stanovena referenční koncentrace 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [11].

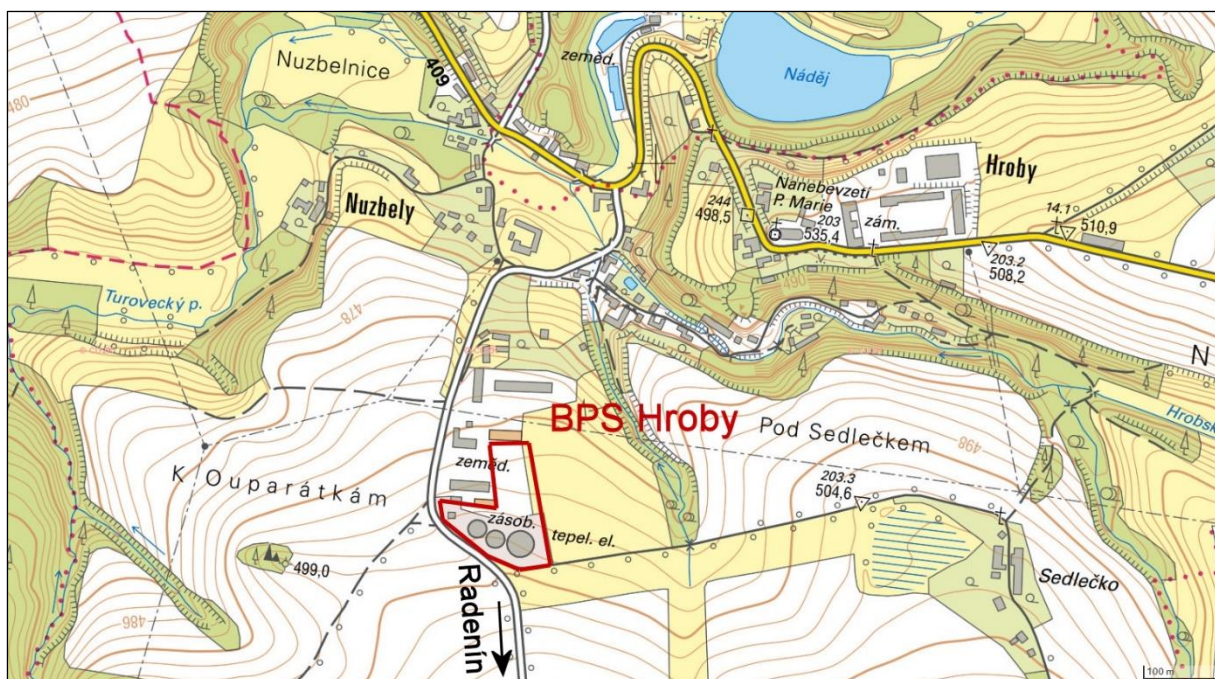
Pro amoniak není stanoven imisní limit, pro čichový práh amoniaku je uváděno mnoho hodnot, odvozených různými experimentátory. V posledním souhrnném hodnocení amoniaku ve vztahu ke vnitřnímu ovzduší, které publikovalo spojené evropské výzkumné centrum Evropské komise, jsou udány čichové prahy v širokém rozmezí 0,1 - 72 mg/m^3 , kde hodnota 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je nejnižší uváděná hodnota pro nejcitlivější osoby,

4. Vstupní údaje

4.1 Umístění záměru

Areál bioplynové stanice Hroby leží v katastru vesnice Hroby (součást obce Radenín), jižně od zástavby vesnice Nuzbely (také součást obce Radenín). Areál leží mimo zastavěnou část obou vesnic. Dopravně je napojen na silnici III/1365 odbočující ve vesnici Hroby ze silnice II/409 směrem do obce Radenín (obr. č. 1).

Nejbližší obytnou zástavbu představuje dům Nuzbely č.p. 1, ležící bezprostředně za hranicí zemědělského areálu, a zástavba vesnic Nuzbely a Hroby severně od areálu BPS.



Obr. č. 1 BPS Hroby, umístění (zdroj: ČÚZK)

4.2 Charakteristika záměru

4.2.1 Stručný popis

Nová hala pro příjem a zpracování odpadů bude postavena mezi jižním silážním žlabem a nádrží koncového skladu. Bude se jednat o obdélníkovou stavbu o rozměrech 25,6 x 10,3 m, výšky 10 m, opláštěné sendvičovým pláštěm (červeně vyznačený půdorys na obr. č. 2).

V hale bude umístěna linka na zpracování bioodpadů a další zařízení, používaná při zpracování odpadů (drtič atd).

Instalovaná vzduchotechnika v hale bude zajišťovat odvod odsávaného vzduchu na biofiltr s předřazenou vodní pračkou vzduchu a přívod čerstvého vzduchu se zajištěním teploty haly na min. 7 °C.

Vnitřní odsávací vzduchotechnika bude odsávat z haly vzduch na biofiltr v celkovém povoleném množství max. 6 000 m³/h.

Celý systém odsávací vzduchotechniky je navržen z hlediska provozu ve dvou režimech, důvodem je úspora provozních nákladů a eliminace případných rizik úniku zápachu z prostoru haly.

V letním režimu hrozí vzhledem ke klimatickým podmínkám největší riziko úniku zápachu. Vzduchotechnika bude při max. výkonu 6 000 m³/h odsávat vzdušninu na biofiltr. Při otevření vstupních vrat se díky instalovaným čidlům sníží výkon přísávací vzduchotechniky na 2 500 m³/h. Po opětovném automatickém uzavření vrat se systém vrátí do normálního provozu.

V zimě je díky nízkým teplotám riziko úniku zápachu významně omezené, a proto bude z důvodu úspory nákladů provozována vzduchotechnika s nižším výkonem 4 000 m³/h. Při otevření vstupních vrat se díky instalovaným čidlům zvýší výkon odsávání na 6 000 m³/h a sníží se výkon přísávací vzduchotechniky na 2 000 m³/h. Po opětovném uzavření vrat se systém vrátí do normálního provozu.

Systém bude vybavený jednostupňovou **předřadnou** pračkou vzduchu s horizontálním prouděním přes výplňová tělíska. Hlavní funkcí předřadné pračky je zvlhčování čistěného vzduchu, což zajišťuje ideální prostředí pro mikroorganismy.

Předčištěný, ochlazený a navlhčený vzduch bude veden do **biofiltru** umístěného na střeše haly. Rozměry biofiltru jsou 11,5 x 6, výška 1,9 m, vč. pračky. Plocha filtračního lože 60 m², objem náplně 72 m³. V něm budou biologicky odbourány zápachající látky.

Účinnost čištění na sumu organických látek vyjádřených jako TOC je **90 %**, resp. max. 300 OUE/m³ na výstupu z biofiltru. Vypočtená účinnost biofiltru vychází z následujících předpokládaných maximálních vstupních koncentrací do biofiltru:

TOC 500 mg/m³,

NH₃ 7 mg/m³,

H₂S 14 mg/m³.

Předpokládané výstupní koncentrace jsou tedy následující:

TOC 50 mg/m³,

NH₃ 1,5 mg/m³,

H₂S 1-1,5 mg/m³,

resp. max 300 OUE/m³ na výstupu z biofiltru.



Obr. č. 2 Bioplynová stanice Hroby, situace (zdroj: [1])

Produkováný bioplyn je v současné době využíván pro vlastní účely a spalován v kogenerační jednotce (KJ), v množství 200-250 m³/h. Po realizaci záměru bude snížena spotřeba produkovaného bioplynu, v KJ se bude spalovat cca 100-150 m³/h. Zbytek bioplynu půjde být upraven technologií tzv. **upgradingu** na kvalitu biometanu a bude dodáván do veřejné sítě. Technologie upgradingu se skládá z hlavního kontejneru s membránami, venkovního kapotovaného a odhlučného kompresoru na 14 bar a podobného kompresoru na cca 26 bar.

Celá sestava bude umístěna jižně od stávající kogenerační jednotky, vedle nádrže fermentoru (obr. č. 2).

Účinnost upgradingu je více než 97 %. Při zušlechtnění vzniká tzv. off gas obsahující především odstraněný CO₂ z bioplynu odváděný do ovzduší.

Složení odpadního proudu z technologie upgradingu (off gas):

0,5 % CH ₄ ,
99,5 % CO ₂ .

4.2.2 Používaná technika

Pro manipulaci s bioodpady v hale a v prostoru BPS bude využíván **kolový nakladač**. Ročně bude spotřebováno na provoz nakladače cca 6 000 litrů nafty.

4.2.3 Kapacita

Kapacita zařízení se předpokládá max. 15 700 t bioodpadů za rok (viz tabulka 3).

Výstupem z bioplynové stanice by dále mělo být 18 000 m³ digestátu (cca 8 140 t za rok), převážně ve dvou kampaních po 30 dnech.

4.2.4 Provozní doba

Bioodpady jsou přiváženy do zařízení v průběhu dne mezi 7:30 – 16:30 h a v sobotu mezi 8:00 – 11:00 h, tedy cca 260 dní v roce.

Zpracování přijatých bioodpadů probíhá v lince po 260 dní v roce, 7:30 – 16:30 hod. Provoz fermentační části je nepřetržitý, provoz upgradingu se předpokládá min. 8 600 hod. za rok.

4.3 Dopravní řešení

Areál záměru je napojen na silnici III/1365, po ní bude většina dopravy vedena severním směrem k napojení na II/409, zbývajících cca 10 % dopravy jižním směrem před obec Radenín.

4.3.1 Generovaná doprava

Doprava bude tvořena průběžným návozem odpadů a kampaňovitě vývozem digestátu. Dojde ke snížení dopravy během sklizně siláže (spotřeba kukuřičné siláže pro BPS bude prakticky snížena na nulu).

Odvoz digestátu bude představovat odvoz 18 000 m³ digestátu převážně ve 2 kampaních po 30 dnech. Toto množství digestátu nepředstavuje podstatné navýšení proti stávajícímu stavu.

Tabulka 3 Doprava při návozu odpadů (přepočteno na 260 pracovních dní v roce)

Odpady	objem	nosnost	počet vozidel		počet průjezdů ¹⁾
	t/rok	t	voz/rok	voz/den	voz/den
bramborová hmota – TNA/traktor. přívěs	4 000	15	267	1,0	4
pečivo – TNA	4 000	5	800	3,1	8
gastroodpad – LNA	100	2	50	0,2	2
tukové lapoly – TNA	600	10	60	0,2	2
odpad ovoce a zeleniny – TNA	7 000	15	467	1,8	4
Celkem	15 700	-	1 644	-	20

¹⁾ maximální počet průjezdů za den, každé vozidlo vykoná 2 pohyby (příjezd/odjezd)

Pro odvoz digestátu jsou k dispozici 4 cisterny s celkovým objemem 50 m³ (8+8+14+20 m³).

Tabulka 4 Odvoz digestátu v rámci kampaně (2 x 30 dnů)

Odvoz	množství	denní vývoz při kampani	počet jízd	počet průjezdů
	m ³	m ³	voz/den	voz/den
digestát – 2 x 30 dnů	18 000	300	24 ¹⁾	48

¹⁾ 4 cisterny se otočí 6x

Tabulka 5 Rozdělení generované dopravy do silniční sítě (% podílu celkové dopravy)

Směr	Chýnov	Kozmice	Radenín	okolí ¹⁾
	II/409	II/409	III/1365	místní komunikace
dovoz odpadů	70	20	10	-
odvoz digestátu	10	10	20	60

¹⁾ okolí záměru – místní komunikace Hroby-Radenín-Bítov mimo obytnou zástavbu

4.3.2 Doprava v lokalitě

Intenzita dopravy na silnici II/409 byla předmětem sčítání dopravy, provedeného ŘSD ČR v roce 2020.

Tabulka 6 Intenzita dopravy na silnici II/409

Silnice II/409	rok	OA	NA	NS
směr Třebíč	sčítání 2020, 2-2560	1 685	115	53
	odhad 2023	1 723	118	54

Silnice III/1365 není zařazena mezi sčítané komunikace v rámci sčítání ŘSD ČR. Pro potřebu vyhodnocení vlivu dopravy po této komunikaci bylo provedeno místní sčítání dopravy a stanoven roční průměr denních intenzit (RPDI) podle metodiky MD (TP 189). Sčítání proběhlo ve čtvrtek 8. 12. 2022 v intervalu 7-11 hod a 13-17 hod, sčítáno bylo po hodinových intervalech. V následující tabulce je uveden souhrnný výsledek sčítání a přepočtení na RPDI s výhledem pro rok 2023.

Tabulka 7 Výsledky sčítání dopravy na silnici III/1365

Druh vozidla		interval sčítání		RPDI rok 2023
		7 – 11 hod	13 – 17 hod	voz/24h
O	osobní	199	208	756
N	nákladní	46	20	97
A	autobus	2	5	12
K	návěs	5	4	14

5. Emisní charakteristika zdroje

Kromě látek, uvedených dále v seznamu jednotlivých zdrojů znečištění, bude do ovzduší z malém množství vypouštěn metan jako součást odpadního tzv. off gasu (99,5 % CO₂, 0,5 % CH₄) z procesu upgradingu bioplynu.

Jedná se o zanedbatelné množství metanu, jeho rozptyl není proto v této studii hodnocen.

5.1 Příjem a zpracování surovin

Příjmová hala bude vybavena odsávací vzduchotechnikou s kapacitou 6 000 m³ za hodinu, udržující ve vnitřním prostoru mírný podtlak bránící úniku zápachu ven z haly. Odsávaný vzduch je odváděn do biofiltru s předřazenou vodní pračkou vzduchu.

V letním období jede odsávání s maximálním výkonem, v zimním období s nižším výkonem 4000 m³/h (s výjimkou doby kdy jsou otevřená vstupní vrata)

Předčištěný, ochlazený a navlhčený vzduch je veden do biofiltru o ploše 60 m². Zde jsou biologicky odbourány zápachající látky. Vzduch proudí přes odlučovací komoru do rozvodných kanálů pod filtr. Poté je vzduch pomalu veden skrz biologicky aktivní vrstvu filtru a difusně vyfukován do volného prostředí. Biofiltr je navržen jako otevřený.

Předpokládané výstupní koncentrace jsou následující:

TOC	50 mg/m ³
NH ₃	1,5 mg/m ³
H ₂ S	1-1,5 mg/m ³

Biofiltr bude umístěn u západní stěny nové haly s linkou na zpracování bioodpadů (obr. č. 3).

Tabulka 8 Emise znečišťujících látek z biofiltru

Zneč. látka	objem odsávaného vzduchu	koncentrace	hm. tok emisí	jednotkový hm. tok emisí	celkové emise ¹⁾
	m ³ /s	mg/m ³	g/s	g/s/m ²	kg/rok
TOC	1,67	50	0,0833	0,00139	701,7
NH ₃		1,5	0,0025	0,000042	21,1
H ₂ S		1,5	0,0025	0,000042	21,1

¹⁾ odsávání jen v době provozu v hale (příjem, úprava odpadu)

5.2 Stávající kogenerační jednotka 2G Energietechnik

V areálu BPS je v provozu kogenerační jednotka (KJ) 2G Energietechnik AVUS 500c s tepelným výkonem 605 kW. Příkon v palivu: 1 378 kW, elektrický výkon 550 kW.

Spotřeba bioplynu deklarovaná je 240 m³/hod. Po realizaci zámětu bude část bioplynu upravena upgradíngem pro použití ve veřejné síti, spotřeba bioplynu pro KJ bude zhruba poloviční cca 100-150 m³/h.

Emise KGJ jsou stanoveny podle výsledků měření emisí (protokol o měření [2]).

Tabulka 9 Emise NO_x KJ 2G Energietechnik podle výsledků měření emisí

Znečišťující látka	spotřeba bioplynu při měření	naměřená koncentrace	hm. tok emisí	emisní faktor	hm. tok při spotřebě bioplynu 150 m ³ /h
	m ³ /h	mg/m ³	g/h	kg/10 ⁶ m ³	g/s
TZL	240	2,9 ± 0,4	3,5 ± 0,5	14,8 ± 2,1	0,00069
NO _x		366 ± 4	468 ± 33	1949 ± 136	0,087

Komín: výška komínu 9 m,
 průměr ústí komínu 0,25 m,
 teplota spalin 210 °C.

5.3 Provoz nakladače v areálu zařízení

Pro manipulaci se vstupní surovinou a s bioodpady slouží čelní kolový nakladač.

Předpokládaná doba provozu nakladače jsou 2 hodiny denně.

Podle US EPA [17] jsou emisní faktory pro použití kapalných paliv v nesilničních vznětových motorech pro nakladače apod. zařízení následující (tabulka 11).

Podíl částic PM_{2,5} na celkovém množství byl stanoven na základě informací o současném stavu poznání emisí ze spalování paliv v motorech silničních a nesilničních mobilních strojů [5] jako 80 % z celkového množství PM₁₀, podíl PM₁₀ v TZL je 98 %.

Tabulka 10 Emise zařízení s naftovým motorem v areálu

Parametr	jednotka	NO _x	VOC	benzen ²⁾	b(a)p ²⁾³⁾	TZL
emisní faktor						
stroje 50 kW	g/h/HP	2,4	0,2	-	-	0,72
emise ¹⁾						
stroje 50 kW	g/s	0,032	0,0053	0,00016	0,0185	0,0192

¹⁾ 50 kW = 48 HP.

²⁾ Stanoveno podle poměru emisních faktorů VOC a benzenu a benzo(a)pyrenu podle metodiky MEFA pro dieselové motory – 3 % pro benzen, 0,00035 % pro benzo(a)pyren.

³⁾ benzo(a)pyren (b(a)p) – µg/s.

5.4 Provoz automobilové dopravy

5.4.1 Emisní faktory

Pro stanovení emisních faktorů pro jednotlivé skupiny automobilů v roce 2023 byl použit program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla MEFA 13 s doplňkem Sekundární prašnost 2019. Na komunikacích v areálu je předpokládána rychlost dopravy 20 km/h, na veřejných komunikacích 50 km/h.

Tabulka 11 Emisní faktory automobilové dopravy – rok 2023, sklon 1 % [g/km/vozidlo]

Druh vozidla	rychlost [km/h]	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p ¹⁾
NA	50	1,5889	0,2469	0,1805	0,0080	16,7259
	20	2,8433	0,4093	0,3149	0,0139	18,1724

¹⁾ µg/km/vozidlo

5.4.2 Emise automobilové dopravy

Silnice III/1365 (příjezd do areálu) k napojení na silnici II/409 a vnitroareálová komunikace byly rozděleny na úseky délky cca 20 m a pro ně stanovena emisní vydatnost podle emisních faktorů pro odpovídající rychlost a intenzity obslužné dopravy. Do emisí byla zahrnuta i resuspenze prachu ze zpevněných komunikací.

Tabulka 12 Emisní vydatnost komunikací

Komunikace	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	g/m/s				µg/m/s
III/1365 směr Hroby	0,00000053	0,00000016	0,00000008	0,000000027	0,0000000065
III/1365 směr Radeníň	0,00000124	0,00000037	0,00000018	0,000000062	0,0000000152
účelová v areálu	0,00000537	0,00000121	0,00000070	0,000000263	0,0000000396

6. Charakteristika lokality

6.1 Meteorologické podmínky

Pro výpočet byla použita podrobná větrná růžice pro lokalitu Hroby, zpracovaná ČHMÚ. Větrná růžice je v tabulce 14, protokol je v příloze.

Rozložení směrů větrů v lokalitě je výrazně ovlivněno konfigurací terénu – převládají větry jihovýchodní (20,6 %), jihozápadní (16 %) a západní (14,9 %), nevýznamné jsou směry severní (5,8 %) a severozápadní (6,2 %). Relativně vysoký je v lokalitě výskyt bezvětří (5 %).

Na 3. a 4. třídu stability ovzduší připadá pouhých 7,7 %. Konvektivní atmosféra, při které dochází k výraznému přízemnímu znečištění z blízkých zdrojů, je zastoupena po téměř polovinu roční doby (41,1 %). Špatné rozptylové podmínky (tj. superstabilní a stabilní zvrstvení atmosféry s častým výskytem inverzních situací) lze očekávat po více než polovinu roční doby (51,2 %).

Jednotlivé třídy stability lze charakterizovat následovně:

I. stabilitní třída superstabilní – vertikální výměna vrstev ovzduší prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s.

II. stabilitní třída stabilní – vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Maximální rychlost větru 3 m/s. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku.

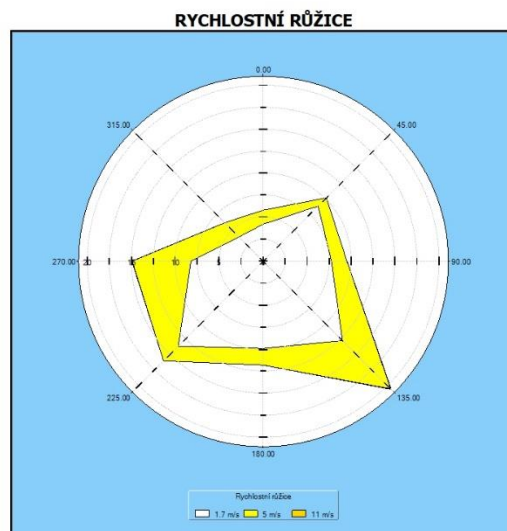
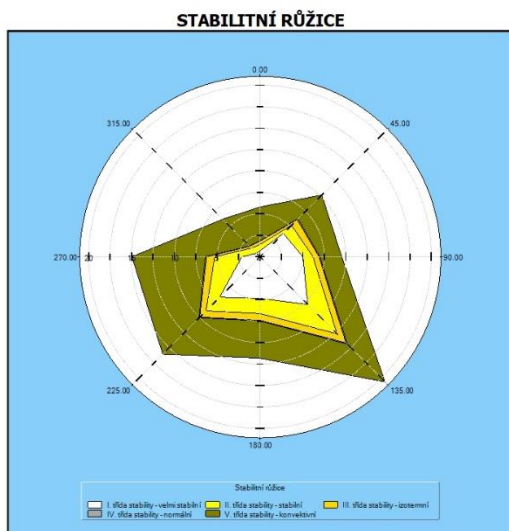
III. stabilitní třída izotermní – projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

IV. stabilitní třída normální – dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den, v době, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

V. stabilitní třída konvektivní – projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Nejvyšší rychlosti větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

Tabulka 13 Větrná růžice pro lokalitu Hroby

HODNOTY										
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	0.70	3.84	5.00	7.86	4.85	6.65	2.11	0.57	3.22	34.80
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.35	0.97	0.54	0.91	0.90	1.29	0.68	0.27	0.30	6.21
5.00 m/s	0.37	0.38	0.63	3.92	0.86	0.96	2.48	0.57	0.00	10.17
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	0.30	0.83	0.48	0.72	0.61	0.84	0.48	0.18	0.21	4.65
5.00 m/s	0.10	0.10	0.23	0.73	0.19	0.20	0.47	0.11	0.00	2.13
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.03	0.11	0.07	0.10	0.05	0.09	0.06	0.03	0.01	0.55
5.00 m/s	0.01	0.02	0.02	0.07	0.01	0.02	0.04	0.02	0.00	0.21
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.09
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	2.82	3.09	1.68	3.17	3.50	4.78	4.88	2.84	1.24	28.00
5.00 m/s	1.11	0.83	0.88	3.03	0.84	1.19	3.69	1.58	0.00	13.15
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celková růžice										
1.70 m/s	4.20	8.84	7.77	12.76	9.91	13.65	8.21	3.89	4.98	74.21
5.00 m/s	1.59	1.33	1.76	7.75	1.90	2.37	6.68	2.28	0.00	25.66
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.13
součet	5.79	10.17	9.53	20.60	11.81	16.02	14.93	6.17	4.98	100.00



6.2 Současná imisní situace v lokalitě

V souladu s požadavky prováděcího předpisu k zákonu o ochraně ovzduší [10] se pro hodnocení stávající úrovně znečištění v předmetné lokalitě vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, které zveřejňuje ve formátu shapefile MŽP na svých internetových stránkách.

Tabulka 14 Imisní pozadí v lokalitě, pětileté průměry 2017-2021

Znečišťující látka	doba průměrování	lokality BPS, Nuzbely jih, Hroby jih	Nuzbely sever, Hroby sever	Radenín sever
		imisní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
NO ₂	roční průměr	6,2	6,3	5,7
PM ₁₀	roční průměr	15,0	15,1	14,5
	36. MV	25,0	25,0	24,0
PM _{2,5}	roční průměr	10,4	10,5	10,2
benzen	roční průměr	0,7	0,7	0,7
benzo(a)pyren	roční průměr	0,3	0,3	0,2

V regionu jsou měřeny imise NO₂ nejbliž ve stanici ČHMÚ Tábor. Tyto údaje nejsou pro sledovanou lokalitu úplně relevantní, ukazují ale úroveň znečištění v širším území.

Max. hodinové koncentrace NO₂ (19. max. hodnota): Tábor (2021) – 64,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z výsledků imisního monitoringu a zpracovaných imisních map je zřejmé, že se v případě posuzované lokality jedná o území s nízkým znečištěním ovzduší. Roční koncentrace se zde pohybují do 40 % ročního limitu, s výjimkou PM_{2,5}, kde pozadí mírně překračuje 50 % limitu. Krátkodobé koncentrace PM₁₀ jsou také kolem 50 % limitní hodnoty.

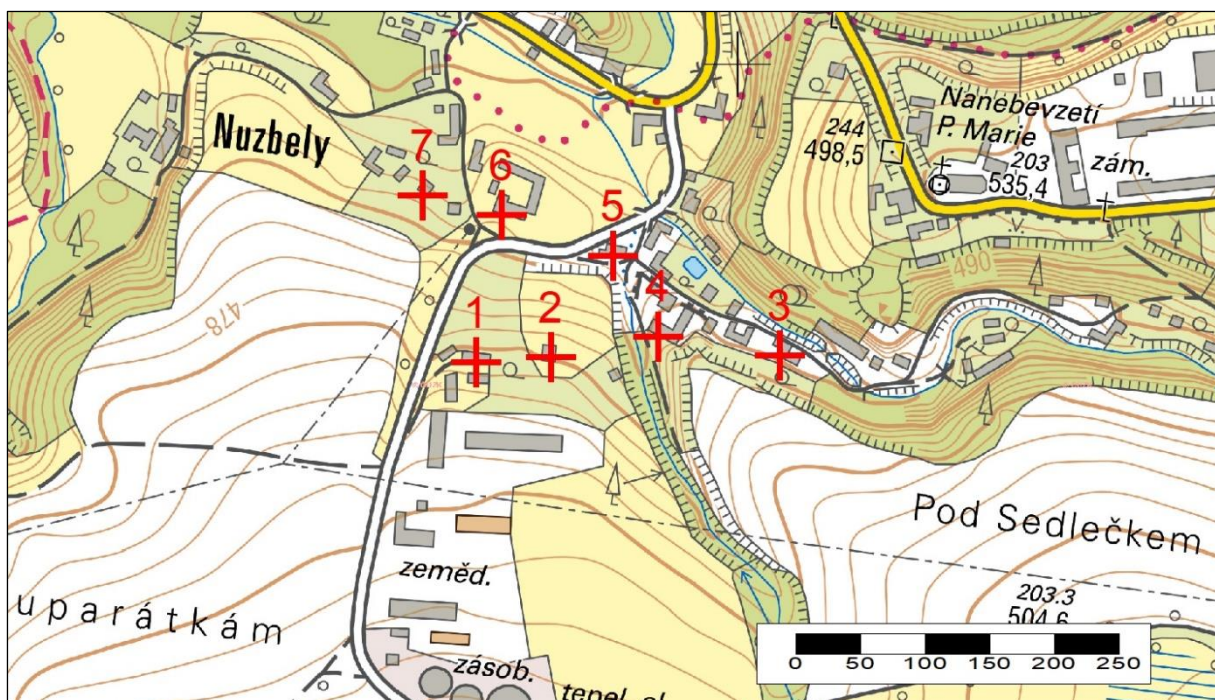
6.3 Referenční body

Jako podklady pro hodnocení imisní situace v okolí posuzovaných zdrojů byly provedeny výpočty imisních hodnot v uzlech pravidelné čtvercové sítě o rozměrech 1,4 x 1,2 km se stranou čtverce 20 m. Vypočítané hodnoty byly interpolovány do podrobnější sítě s krokem 10 metrů metodou nejmenší křivosti a z nich pak sestaveny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních koncentrací sledovaných polutantů. Počátek lokálního souřadného systému (DLR) byl položen do bodu 49.3807N, 14.8348E (WGS84).

Pro podrobnější zhodnocení situace byly napočteny úplné výsledky imisního zatížení v sedmi bodech, uvedených v následujícím seznamu a vyznačených na obr. č. 4. Tyto body představují nejbližší obytnou zástavbu v obci Nuzbely a Hroby. U budov byly počítány koncentrace v nejnepříznivějším místě na fasádě přilehlé ke zdrojům znečištění. Výsledky jsou prezentovány v tabulkách T1 –T8 v kapitole 7.

Referenční body:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Nuzbely č.p. 1 | 5. Hroby č.p. 16 |
| 2. Hroby, novostavba | 6. Nuzbely č.p. 7 |
| 3. Hroby č.p. 17 | 7. Nuzbely č.p. 24 |
| 4. Hroby č.p. 6 | |



Obr. č. 3 Referenční body

7. Hodnocení rozptylu znečišťujících látek

7.1 Presentace výsledků

Všechny hodnoty koncentrací představují přírůstek koncentrací ze zdrojů provozovatele k imisní situaci v lokalitě, která je popsána v kapitole 6.2.

Do výpočtu jsou zahrnuty zdroje v areálu BPS, to znamená i stávající kogenerační jednotka, i když příspěvek tohoto zdrojů je již v imisním pozadí do jisté míry zahrnut. Obdobně jsou v imisním pozadí zahrnuty také emise z provozu nakladače a z nákladní automobilové dopravy, která se po realizaci záměru v podstatě nezmění.

Příspěvek zdrojů záměru k imisní situaci je prezentován na izoliniových mapách v příloze na obr. č. 4 až 13 v příloze. Podrobné výsledky výpočtu pro zvolené referenční body jsou v tabulkách T1 až T8 v textu.

Vypočítané imisní koncentrace v podrobnějším členění pro uzly výpočetní sítě pro všechny škodliviny nejsou vzhledem ke svému rozsahu prezentovány, ale jsou k dispozici u autora studie.

7.2 Sirovodík H₂S

Zdrojem emisí **sirovodíku** bude technologie příjmu a zpracování bioodpadů, konkrétně biofiltr, přes který bude znečištěný vzduch z prostoru zpracování odváděn. Pro sirovodík je jako limitní hodnota stanovena krátkodobá referenční koncentrace pro ochranu před obtěžováním zápachem 7 µg/m³.

Krátkodobé koncentrace H_2S se budou i v nejbližší obytné zástavbě pohybovat v hodnotách nižších, maximálně do $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Očekávaná imisní koncentrace u nejexponovanějšího domu $0,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ představuje pouhých 7 % uvedené referenční koncentrace, to znamená že ani u tohoto domu nebude docházet k obtěžování obyvatel zápachem s biofiltru linky.

Maximální koncentrace, přes $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lze očekávat ve svahu jižně od areálu BPS.

Tabulka T1 Koncentrace H_2S , Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.37	3	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.37	3	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.49	2	1.50	0.00	0.00	0.00
4	0.39	3	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.26	3	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.18	4	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.17	4	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0024	0.32	0.15	0.27	0.09	0.32	0.11	0.05	0.32	0.11	0.05	0.20
2	0.0025	0.32	0.15	0.27	0.09	0.32	0.11	0.05	0.31	0.11	0.05	0.19
3	0.0036	0.43	0.39	0.43	0.15	0.38	0.13	0.06	0.30	0.10	0.05	0.13
4	0.0028	0.35	0.23	0.33	0.11	0.35	0.12	0.05	0.30	0.10	0.05	0.15
5	0.0016	0.23	0.10	0.19	0.07	0.23	0.08	0.04	0.22	0.07	0.03	0.12
6	0.0009	0.16	0.03	0.09	0.03	0.14	0.05	0.02	0.16	0.05	0.02	0.10
7	0.0009	0.15	0.03	0.09	0.03	0.14	0.05	0.02	0.15	0.05	0.02	0.09

CMAX maximální hodinová koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (1, 3, 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

7.3 Amoniak NH_3

Z linky bude do ovzduší uvolňován amoniak. Model SYMOS počítá jako krátkodobé koncentrace hodinové koncentrace. Během tohoto intervalu může koncentrace pachové látky fluktuovat kolem této průměrné hodnoty v širokém rozmezí. Smyslová reakce člověka na pach je velmi rychlá, obvykle v řádu milisekund, nejdéle v řádu trvání jednoho nádechu. Intenzita vjemu je určena špičkovými hodnotami koncentrací, nikoliv průměrnou hodnotou. Na hodinové koncentrace je proto zavedena korekce na poměr „Špička/Průměr“ (Peak-to-Mean, P/M Ratio).

Na základě provedeného rozboru bylo v rámci řešení projektu VaV740/2/02 navrženo využití modelu SYMOS modifikovaného s ohledem na specifika vnímání pachových látek. Navržená hodnota koeficientu pro přepočítání průměrných hodinových koncentrací pachových látek na špičkové koncentrace P/M pro objemový zdroj a blízkou a vzdálenou oblast je 2,3 [13].

Výpočtem rozptylu **amoniaku** z areálu BPS Hroby bylo prokázáno, že krátkodobé imisní koncentrace amoniaku v nejbližší zástavbě (tabulka T2, mapa hodinových imisních koncentrací na obr. č. 6 v příloze) se budou pohybovat do $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u nejexponovanějšího domu (ref. bod 3), to znamená že hodnoty špičkových koncentrací nepřekročí hodnotu $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a budou s dostatečnou rezervou pod nejnižší uváděnou hodnotu čichového prahu (na úrovni 1,5 % této hodnoty).

Tabulka T2 Koncentrace NH₃, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.37	3	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.37	3	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.49	2	1.50	0.00	0.00	0.00
4	0.39	3	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.26	3	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.18	4	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.17	4	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.002	0.32	0.15	0.27	0.09	0.32	0.11	0.05	0.32	0.11	0.05	0.20
2	0.002	0.32	0.15	0.27	0.09	0.32	0.11	0.05	0.31	0.11	0.05	0.19
3	0.004	0.43	0.39	0.43	0.15	0.38	0.13	0.06	0.30	0.10	0.05	0.13
4	0.003	0.35	0.23	0.33	0.11	0.35	0.12	0.05	0.30	0.10	0.05	0.16
5	0.002	0.23	0.10	0.19	0.07	0.23	0.08	0.04	0.22	0.07	0.03	0.12
6	0.001	0.16	0.03	0.09	0.03	0.14	0.05	0.02	0.16	0.05	0.02	0.10
7	0.001	0.15	0.03	0.09	0.03	0.14	0.05	0.02	0.15	0.05	0.02	0.09

CMAX maximální hodinová koncentrace [µg/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (10, 25, 50 µg/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m³]

7.4 Těkavé organické látky jako TOC

Krátkodobé přízemní koncentrace **těkavých organických látek vyjádřených jako TOC** se budou v nejbližším okolí areálu pohybovat v desítkách µg/m³, maxima lze očekávat v neobydlených místech ve svahu jižně od areálu BPS. V nejdůležitější obytné zástavbě, v bodu č. 3, nepřekročí hodnotu 20 µg/m³. Koncentrace 16,2 µg/m³ v tomto místě představuje 1,6 % srovnávací hodnoty dříve platné nejvyšší přípustné koncentrace.

V ostatní zástavbě jen výjimečně překročí krátkodobé koncentrace hodnotu 12 µg/m³. Emise VOC z provozu BPS Hroby budou tedy nízké a imisní situaci v lokalitě ovlivní v nevýznamné míře.

Tabulka T3 Koncentrace TOC, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	12.3	3	1.50	0.00	0.00	0.00
2	12.2	3	1.50	0.00	0.00	0.00
3	16.2	2	1.50	0.00	0.00	0.00
4	13.1	3	1.50	0.00	0.00	0.00
5	8.7	3	1.50	0.00	0.00	0.00
6	5.9	4	1.50	0.00	0.00	0.00
7	5.7	4	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.082	10.8	4.9	8.9	3.0	10.8	3.7	1.7	10.6	3.6	1.6	6.5
2	0.082	10.8	5.0	9.0	3.1	10.8	3.7	1.7	10.5	3.6	1.6	6.3
3	0.121	14.3	13.0	14.3	4.9	12.8	4.3	2.0	10.0	3.4	1.5	4.3
4	0.093	11.6	7.6	11.0	3.8	11.6	3.9	1.8	10.1	3.4	1.6	5.2
5	0.052	7.7	3.3	6.4	2.2	7.7	2.6	1.2	7.3	2.5	1.1	3.9
6	0.030	5.2	0.8	2.9	1.0	4.6	1.6	0.7	5.2	1.8	0.8	3.3
7	0.029	5.0	0.9	3.0	1.0	4.7	1.6	0.7	5.0	1.7	0.8	3.0

CMAX maximální hodinové koncentrace [µg/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (10, 25, 50 µg/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m³]

7.5 Oxid dusičitý NO₂

Zdrojem emisí NO_x z provozu záměru je především stávající kogenerační jednotka. Spalování paliv v motorech automobilů je vzhledem k poměrně nízké četnosti nákladní i osobní dopravy méně významným zdrojem, podobně i provoz nakladače.

Maxima krátkodobých koncentrací se budou vyskytovat ve svahu jižně od areálu BPS. Zde mohou dosáhnout přízemní **hodinové koncentrace oxidu dusičitého NO₂** hodnot přes 3 µg/m³. V nejbližší obytné zástavbě budou maximální hodinové koncentrace do 1 µg/m³.

Průměrné roční koncentrace NO₂ mohou v nejbližším okolí areálu dosahovat hodnot kolem 0,1 µg/m³, v dotčené obytné zástavbě však nepřekročí hodnotu 0,03 µg/m³. Tato hodnota představuje zlomek procenta ročního limitu. Stávající imisní pozadí se v dotčené části města pohybuje kolem 15 % ročního limitu a přetížení vyvolané provozem záměru bude nevýznamné.

Tabulka T4 Koncentrace NO₂, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.66	5	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.69	5	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.70	2	2.40	0.00	0.00	0.00
4	0.72	5	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.62	5	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.54	5	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.54	5	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0195	0.42	0.41	0.29	0.37	0.35	0.25	0.37	0.38	0.24	0.64	0.32
2	0.0209	0.42	0.40	0.32	0.37	0.36	0.24	0.41	0.38	0.23	0.66	0.29
3	0.0260	0.65	0.68	0.56	0.65	0.47	0.26	0.69	0.38	0.19	0.62	0.19
4	0.0229	0.46	0.45	0.43	0.47	0.42	0.25	0.55	0.38	0.21	0.65	0.23
5	0.0165	0.29	0.31	0.25	0.34	0.28	0.17	0.43	0.29	0.16	0.56	0.19
6	0.0116	0.14	0.19	0.11	0.22	0.16	0.10	0.30	0.21	0.12	0.49	0.18
7	0.0107	0.15	0.20	0.11	0.23	0.17	0.11	0.31	0.21	0.12	0.49	0.17

CMAX maximální krátkodobá hodinová koncentrace [µg/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (20, 40, 100 µg/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m³]

7.6 Tuhé znečišťující látky – částice PM₁₀

Zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek z provozu záměru je především provoz zařízení s naftovými motory v ploše zařízení (nakladač, nákladní automobily), v menší míře i spalování bioplynu v kogenerační jednotce..

Prašnost ovzduší patří mezi jeden z vážných problémů kvality ovzduší v České republice, posuzovaná lokalita se však vyznačuje poměrně nízkým znečištěním tuhými látkami. Denní koncentrace (36. nejvyšší hodnota) jsou na úrovni 50 % limitu, roční koncentrace PM₁₀ pohybují do 40 % imisního limitu,

Vlastní posuzovaný záměr tuto situaci ovlivní v poměrně malé míře. Maximální očekávané **denní koncentrace PM₁₀** v nejbližší zástavbě jsou do 1 µg/m³, koncentrace 0,75 µg/m³ představuje 1,5 % denního imisního limitu.

Ani při prostém součtu stávajícího imisního pozadí a příspěvku záměru by nedošlo v dotčené zástavbě s rezervou k překročení hodnoty 50 µg/m³. Maximální krátkodobé hodnoty (zde denní maxima) však nelze jednoduše sčítat, protože těchto hodnot je obecně dosahováno při odlišných meteorologických podmínkách (síla a směr větru, zvrstvení atmosféry), součet imisního příspěvku a imisního pozadí představuje horní odhad celkového imisního zatížení.

Roční průměrné koncentrace PM₁₀ v desetinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v okolí areálu BPS a maximálně do 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v nejbližší zástavbě jsou ve zlomcích procenta limitní hodnoty a nejsou vzhledem k limitu i k stávajícímu imisnímu pozadí významné a nepovedou k pozorovatelnému zhoršení imisní situace.

Tabulka T5 Koncentrace PM₁₀, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.65	1	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.64	1	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.75	1	1.50	0.00	0.00	0.00
4	0.68	1	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.43	1	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.27	2	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.27	2	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0558	0.65	0.60	0.21	0.52	0.18	0.08	0.42	0.14	0.07	0.22	0.07
2	0.0545	0.64	0.59	0.20	0.50	0.17	0.08	0.40	0.14	0.06	0.20	0.07
3	0.0503	0.75	0.57	0.20	0.43	0.15	0.07	0.31	0.10	0.05	0.13	0.04
4	0.0522	0.68	0.57	0.20	0.46	0.16	0.07	0.35	0.12	0.05	0.16	0.05
5	0.0330	0.43	0.41	0.14	0.35	0.12	0.05	0.27	0.09	0.04	0.13	0.04
6	0.0195	0.21	0.27	0.09	0.26	0.09	0.04	0.23	0.08	0.03	0.12	0.04
7	0.0180	0.22	0.27	0.09	0.26	0.09	0.04	0.22	0.08	0.03	0.11	0.04

CMAX maximální denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1, 7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

7.7 Tuhé znečišťující látky – částice PM_{2,5}

Roční imisní koncentrace částic PM_{2,5} budou v okolí areálu a v nejbližších obytných lokalitách dosahovat hodnot kolem 1 procenta limitní hodnoty 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní pozadí se v dotčeném území pohybuje kolem 50 % ročního limitu a přetížení ze zdrojů záměru v desetinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně do 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v nejbližší zástavbě lze proto považovat za nízké, které stávající imisní situaci ovlivní minimálně a v žádném případě nevyvolá překročení imisního limitu.

Tabulka T6 Koncentrace PM_{2,5}, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.52	1	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.51	1	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.60	1	1.50	0.00	0.00	0.00
4	0.54	1	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.34	1	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.21	2	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.21	2	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0441	0.52	0.48	0.16	0.42	0.14	0.06	0.34	0.11	0.05	0.18	0.06
2	0.0432	0.51	0.47	0.16	0.40	0.14	0.06	0.32	0.11	0.05	0.16	0.06
3	0.0401	0.60	0.46	0.16	0.34	0.12	0.05	0.24	0.08	0.04	0.10	0.03
4	0.0415	0.54	0.46	0.16	0.36	0.12	0.06	0.28	0.09	0.04	0.13	0.04
5	0.0257	0.34	0.33	0.11	0.28	0.10	0.04	0.22	0.07	0.03	0.10	0.03
6	0.0149	0.17	0.21	0.07	0.21	0.07	0.03	0.18	0.06	0.03	0.09	0.03
7	0.0140	0.17	0.21	0.07	0.21	0.07	0.03	0.17	0.06	0.03	0.09	0.03

CMAX maximální denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1, 7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

7.8 Benzen

Zdrojem emisí benzenu bude provoz nakladače a automobilová doprava související s provozem v areálu. Roční emisní limit benzenu je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **Roční imisní příspěvky benzenu** ze zdrojů záměru se budou v téměř celém ovlivněném území pohybovat maximálně v desetitisícinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v nejbližší obytné zástavbě mohou dosáhnout hodnot kolem $0,0005 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Očekávané roční koncentrace jsou tak ve srovnání s imisním limitem i se stávajícím imisním požadím v území ($0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) velmi nízké, přitížení imisní situace benzenem z provozu zařízení a dopravy v areálu a po příjezdových komunikacích bude zanedbatelné.

Tabulka T7 Koncentrace benzenu, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.036	1	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.035	1	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.043	1	1.50	0.00	0.00	0.00
4	0.038	1	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.024	1	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.015	3	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.015	2	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.00048	0.032	0.030	0.010	0.026	0.009	0.004	0.021	0.007	0.003	0.011	0.004
2	0.00047	0.031	0.029	0.010	0.025	0.008	0.004	0.020	0.007	0.003	0.010	0.003
3	0.00043	0.038	0.029	0.010	0.021	0.007	0.003	0.015	0.005	0.002	0.006	0.002
4	0.00045	0.034	0.029	0.010	0.023	0.008	0.004	0.017	0.006	0.003	0.008	0.003
5	0.00029	0.021	0.020	0.007	0.017	0.006	0.003	0.014	0.005	0.002	0.006	0.002
6	0.00018	0.010	0.013	0.004	0.013	0.004	0.002	0.011	0.004	0.002	0.006	0.002
7	0.00016	0.010	0.013	0.004	0.013	0.004	0.002	0.011	0.004	0.002	0.006	0.002

CMAX maximální krátkodobá hodinová koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (1, 2, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

7.9 Benzo(a)pyren

Hlavním zdrojem emisí benzo(a)pyrenu v případě posuzovaného záměru je jednak spalování paliv v motorech generované nákladní automobilové dopravy a v motoru používaného nakladače, jednak částice obsažené v prachu z komunikací zviřeném projíždějícími automobily.

Roční imisní limit pro benzo(a)pyren je $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Stávající imisní pozadí v lokalitě tuto hodnotu s rezervou nepřekračuje (do $0,3 \text{ ng}/\text{m}^3$).

Imisní příspěvek záměru k **roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu** v nejbližší obytné zástavbě a v celém okolí záměru s ročními koncentracemi maximálně v desetitisícinách ng/m^3 je nevýznamný a imisní situaci v lokalitě ovlivní v zanedbatelné míře.

Tabulka T8 Koncentrace benzo(a)pyrenu, Bioplynová stanice Hroby

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.0046	1	1.50	0.00	0.00	0.00
2	0.0045	1	1.50	0.00	0.00	0.00
3	0.0056	1	1.50	0.00	0.00	0.00
4	0.0049	1	1.50	0.00	0.00	0.00
5	0.0030	1	1.50	0.00	0.00	0.00
6	0.0021	3	1.50	0.00	0.00	0.00
7	0.0023	2	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.000093	0.0041	0.0039	0.0013	0.0034	0.0012	0.0005	0.0028	0.0009	0.0004	0.0015	0.0005
2	0.000081	0.0040	0.0037	0.0013	0.0032	0.0011	0.0005	0.0026	0.0009	0.0004	0.0014	0.0005
3	0.000065	0.0050	0.0038	0.0013	0.0028	0.0010	0.0004	0.0020	0.0007	0.0003	0.0009	0.0003
4	0.000072	0.0043	0.0037	0.0013	0.0030	0.0010	0.0005	0.0023	0.0008	0.0004	0.0011	0.0004
5	0.000072	0.0027	0.0026	0.0009	0.0023	0.0008	0.0004	0.0018	0.0006	0.0003	0.0009	0.0003
6	0.000058	0.0014	0.0018	0.0006	0.0019	0.0006	0.0003	0.0016	0.0006	0.0003	0.0010	0.0003
7	0.000040	0.0016	0.0020	0.0007	0.0020	0.0007	0.0003	0.0017	0.0006	0.0003	0.0009	0.0003

CMAX maximální krátkodobá hodinová koncentrace [ng/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení заданých koncentrací (0.1, 0.5, 1 ng/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [ng/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [ng/m³]

7.10 Doprava po veřejných komunikacích

Doprava vyvolaná provozem záměru představuje průjezd 40 NA v denní době po příjezdových komunikacích, to je po silnici II/409 a III/1365. Zbývající doprava digestátu se rozptýlí do sítě místních komunikací mimo obytnou zástavbu.

Emise z generované dopravy po silnici III/1365 jsou zahrnuty do výpočtu imisního příspěvku záměru, jak je popsán v předchozích podkapitolách kapitoly 7.

V případě dopravy na silnici II/409 se generovaná doprava rozdělí do směru na Chýnov a na Kozmice (viz tabulka 5).

Průjezd 19 NA ve směru na Chýnov (směr západ) představuje navýšení celkové dopravy v tomto směru o 1 %.

Průjezd 9 NA ve směru na Kozmice (směr východ) představuje navýšení celkové dopravy v tomto směru o 0,5 %.

Uvedenému přetížení bude odpovídat i celkové zvýšení imisních koncentrací v okolí uvedených komunikací, to bude vzhledem k nízké intenzitě generované dopravy nevýznamné.

Generovaná doprava je však již z velké části do stávající dopravy po silnici II/409 zahrnuta, protože svoz odpadů do BPS již probíhá v současné době (jedná se o kukuřičnou siláž a travní senáž), celkové přetížení dopravy tedy bude výrazně nižší, než je uvedený počet vozidel.

Kromě toho, na celkovém počtu nákladních vozidel se ve velké míře podílí kampaňovitý vývoz kapalného digestátu na pole v průběhu cca 60 dní v roce, po zbytek roku tedy bude výrazně nižší.

8. Kompenzační opatření

Záměr představují dva zdroje znečištění ovzduší, zařazené podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší jako vyjmenované zdroje takto:

- Výroba bioplynu, kód 3.7.
- Spalování paliv v pístových spalovacích zdrojích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 5 MW, kód 1.2.

Pro tyto vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší neplatí povinnost realizovat kompenzační opatření.

9. Závěr

Posuzovaným záměrem je úprava bioplynové stanice (BPS) v obci Hroby. V současnosti zpracovávaná kukuřičná siláž a travní senáž bude v maximální míře nahrazena bioodpady (bramborová hmota, gastroodpady, odpady z ovoce a zeleniny apod.). V souvislosti s tím bude vybudována nová hala pro příjem a zpracování odpadů, odsávaná přes biofiltr.

Předkládaná rozptylová studie hodnotí vliv všech zdrojů znečištění ovzduší v areálu provozovatele, včetně zdrojů stávajících.

Novým zdrojem emisí bude odvod znečištěného vzduchu z provozu zpracovatelské linky přes biofiltr, provoz kogenerační jednotky a spalování pohonných hmot v motorech generované automobilové dopravy a v motoru nakladače, provozovaného při manipulaci s materiálem.

Krátkodobé koncentrace sirovodíku H_2S a amoniaku z provozu zpracovatelské linky budou v nejbližší obytné zástavbě s velkou rezervou pod hodnotami, které by mohly obtěžovat obyvatelstvo zápachem

Emise tuhých znečišťujících látek zvýší hodnoty imisního pozadí v lokalitě v relativně malé míře. Maximální očekávané denní koncentrace PM_{10} budou v nejbližší obytné zástavbě do 1,5 % denního imisního limitu. Ani při prostém součtu stávajícího imisního pozadí a příspěvku záměru nedojde v dotčené zástavbě s rezervou k překročení hodnoty $50 \mu g/m^3$.

Roční průměrné koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$ budou v nejbližší obytné zástavbě maximálně v setinách $\mu g/m^3$ a nebudou vzhledem k limitu i k stávajícímu imisnímu pozadí významné a nepovedou k pozorovatelnému zhoršení imisní situace.

V případě ostatních látek z provozu kogenerační jednotky a ze spalování pohonných hmot v motorech automobilů a nakladače (NO_2 , benzen a benzo(a)pyren) se bude v nejbližší obytné zástavbě imisní příspěvek u ročních koncentrací i u hodinových koncentrací NO_2 pohybovat ve zlomcích procenta imisního limitu. Vliv na imisní situaci v lokalitě bude v případě těchto znečišťujících látek nízký.

Vliv provozu nového záměru na imisní situaci v území nebude významný, lze proto doporučit vydání souhlasného stanoviska k žádosti o umístění a povolení provozu záměru.

Příloha 5.
Hluková studie

Úprava bioplynové stanice Hroby



Hluková studie

Zpracoval: Mgr. Radomír Smetana, EkoMod

Spolupráce: Ing. Dagmar Smetanová

Datum: 17. 12. 2022

Zakázka č.: 22/1201

Počet stran: 17

Výtisk číslo:

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. PODKLADY.....	3
2.1 Podklady předané objednatelem.....	3
2.2 Podklady zhotovitele.....	3
2.3 Legislativní podklady a literatura.....	3
3. LEGISLATIVA.....	4
3.1 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.....	4
3.2 Důsledky pro posuzovaný záměr.....	5
4. VSTUPNÍ ÚDAJE.....	5
4.1 Umístění záměru.....	5
4.2 Charakteristika záměru.....	6
4.3 Dopravní řešení.....	8
5. ZDROJE HLUKU.....	9
5.1 Technologické zdroje hluku.....	9
5.2 Automobilová doprava.....	11
6. PODMÍNKY PRO ŘEŠENÍ STUDIE.....	12
6.1 Metodika výpočtu.....	12
6.2 Obecné charakteristiky.....	12
6.3 Referenční body.....	12
7. HODNOCENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE.....	13
7.1 Vliv provozu záměru.....	13
7.2 Vliv generované dopravy na hluk v okolí příjezdových komunikací.....	14
8. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ.....	15

1. Úvod

Posuzovaným záměrem je úprava bioplynové stanice (BPS) v obci Hroby. V současnosti zpracovávaná kukuřičná siláž a travní senáž bude v maximální míře nahrazena bioodpady (bramborová hmota, gastroodpady, odpady z ovoce a zeleniny apod.). V souvislosti s tím bude vybudována nová hala pro příjem a zpracování odpadů, odsávaná přes biofiltr.

Předkládaná hluková studie hodnotí akustickou situaci po realizaci záměru výpočtem, pro výpočtový rok 2023. Posouzen je stav v okolí záměru, ovlivněný vlastním provozem technologie včetně stávající kogenerační jednotky, která bude provozována i po realizaci záměru. Je hodnocen i hluk generované dopravy na akustickou situaci v okolí příjezdových komunikací.

Tato studie byla zpracována jako podklad pro oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb. na objednávku firmy Bioprofit s.r.o. Lišov.

2. Podklady

2.1 Podklady předané objednatelem

- [1] Úprava bioplynové stanice Hroby. Popis řešení technologické vzduchotechniky – úprava BPS Hroby pro příjem odpadů. Bioprofit s.r.o., Lišov 11/2022.
- [2] Výsledky sčítání dopravy na silnici III/1365 pro potřeby hodnocení vlivu záměru na dopravu v lokalitě.

2.2 Podklady zhotovitele

- [3] Výpočtový program HLUK+ verze 14.05 profi14, licence 5902.
- [4] Smetana R.: Rozšíření bioplynové stanice Všebořice. Hluková studie. Liberec, 04/2020.
- [5] Sčítání dopravy na dálnicích a silnicích v roce 2020. ŘSD ČR, 2021.

2.3 Legislativní podklady a literatura

- [6] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [7] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- [8] TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy. Schváleno Ministerstvem dopravy s účinností od září 2018. EDIP s.r.o., Plzeň, 06/2018.

3. Legislativa

3.1 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. [7] stanoví hygienické limity následovně (vybrané odstavce).

Hluk v chráněných vnitřních prostorech staveb, v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

§ 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

(2)

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 část A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) – (8)

(9) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Část A

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

3.2 Důsledky pro posuzovaný záměr

Tabulka 1 Přehled hodnot hyg. Limitů platných pro posuzovaný záměr $L_{Aeq,T}$ [dB]

Zdroj hluku	denní doba	noční doba
Hluk z areálu (stacionární zdroje, vnitroareálová doprava)	50	40
doprava po silnicích III. třídy	55	45
doprava po silnicích I. třídy	60	55

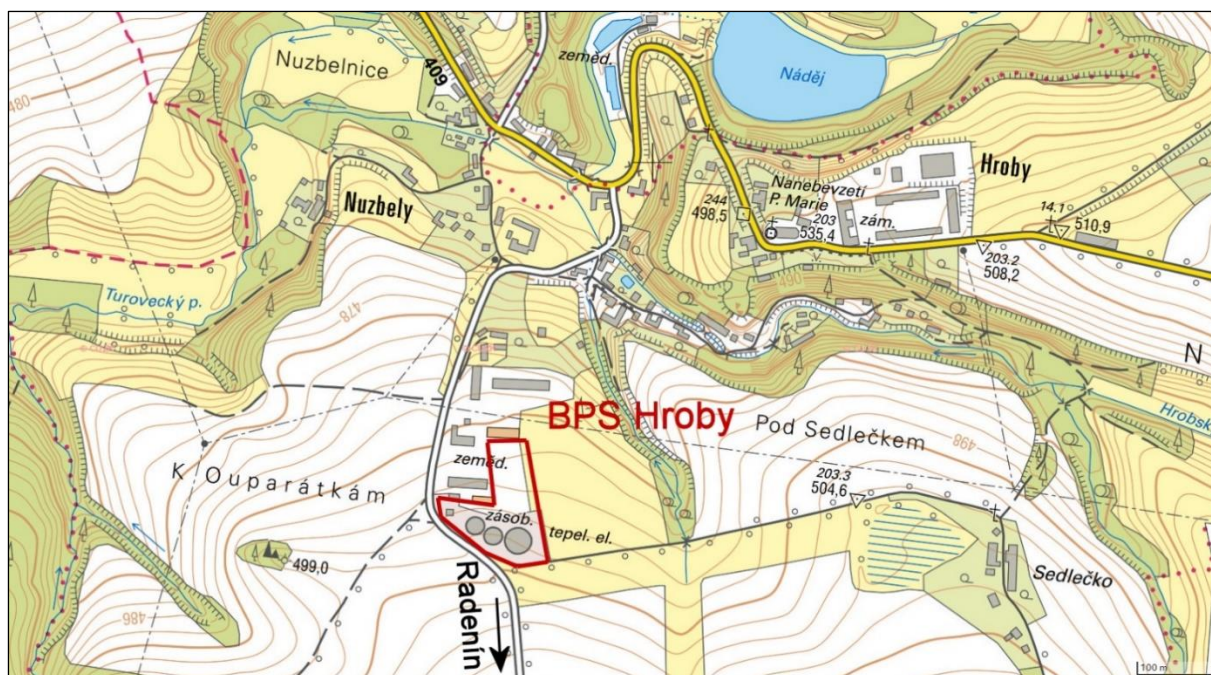
Pro dopravu na veřejných komunikacích je v denní době hodnoceno celých 16 hodin 06-22 hod ($L_{Aeq,16h}$). Pro hluk z areálu, včetně vnitroareálové dopravy, je v denní době hodnoceno nejhluchnějších souvislých 8 hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době nejhluchnější hodina ($L_{Aeq,8h}$). V noční době nákladní doprava do areálu nepojede.

4. Vstupní údaje

4.1 Umístění záměru

Areál bioplynové stanice Hroby leží v katastru vesnice Hroby (součást obce Radenín), jižně od zástavby vesnice Nuzbely (také součást obce Radenín). Areál leží mimo zastavěnou část obou vesnic. Dopravně je napojen na silnici III/1365 odbočující ve vesnici Hroby ze silnice II/409 směrem do obce Radenín (obr. č. 1).

Nejbližší obytnou zástavbu představuje dům Nuzbely č.p. 1, ležící bezprostředně za hranicí zemědělského areálu, a zástavba vesnic Nuzbely a Hroby severně od areálu BPS.



Obr. č. 1 BPS Hroby, umístění (zdroj: ČÚZK)

4.2 Charakteristika záměru

4.2.1 Stručný popis

Nová hala pro příjem a zpracování odpadů bude postavena mezi jižním silážním žlabem a nádrží koncového skladu. Bude se jednat o obdélníkovou stavbu o rozměrech 25,6 x 10,3 m, výšky 10 m, opláštěné sendvičovým pláštěm (červeně vyznačený půdorys na obr. č. 2).

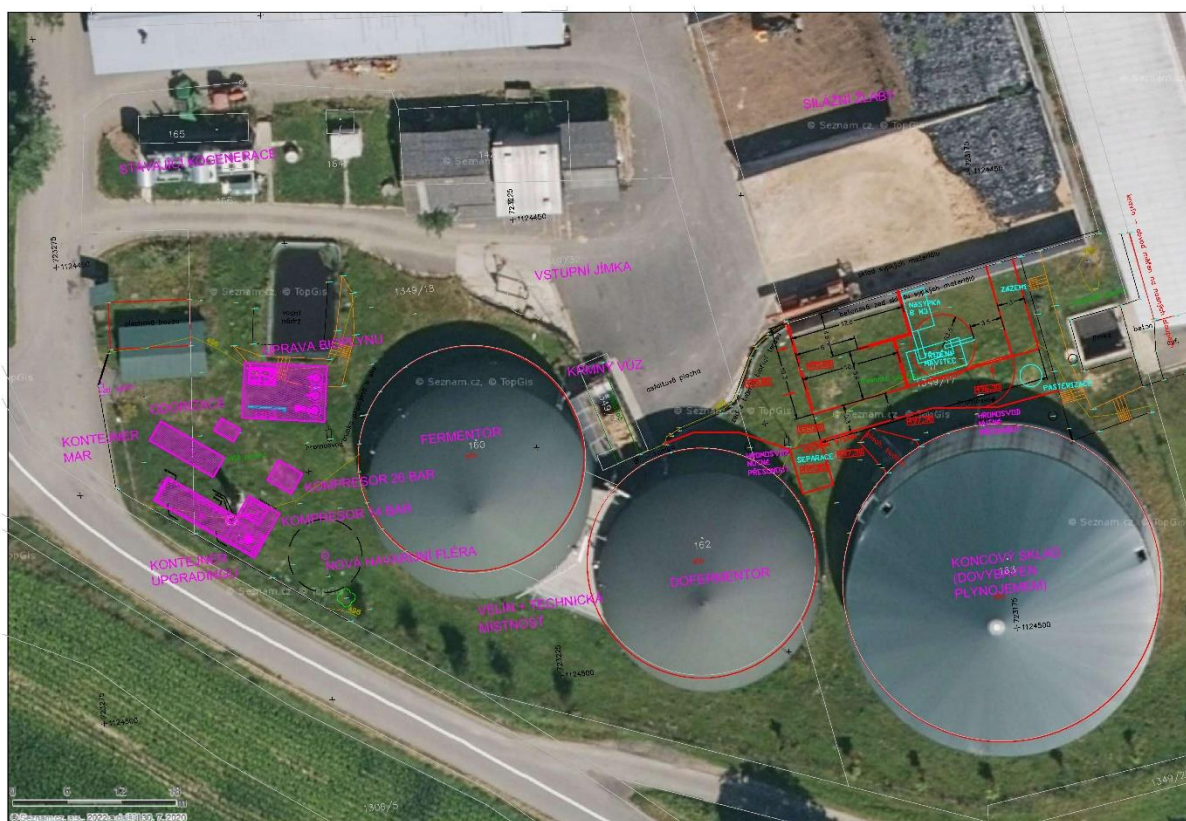
V hale bude umístěna linka na zpracování bioodpadů a další zařízení, používaná při zpracování odpadů (drtič atd).

Instalovaná vzduchotechnika v hale bude zajišťovat odvod odsávaného vzduchu na biofiltr s předřazenou vodní pračkou vzduchu a přívod čerstvého vzduchu.

Vnitřní odsávací vzduchotechnika bude odsávat z haly vzduch na biofiltr v celkovém povoleném množství max. 6 000 m³/h. Biofiltr bude umístěného na střeše haly.

Produkováný bioplyn je v současné době využíván pro vlastní účely a spalován v kogenerační jednotce (KJ), v množství 200-250 m³/h. Po realizaci záměru bude snížena spotřeba produkovaného bioplynu, v KJ se bude spalovat cca 100-150 m³/h. Zbytek bioplynu půjde být upraven technologií tzv. upgradingu na kvalitu biometanu a bude dodáván do veřejné sítě. Technologie upgradingu se skládá z hlavního kontejneru s membránami, venkovního kapotovaného a odhlučného kompresoru na 14 bar a podobného kompresoru na cca 26 bar.

Celá sestava bude umístěna jižně od stávající kogenerační jednotky, vedle nádrže fermentoru (obr. č. 2).



Obr. č. 2 Bioplynová stanice Hroby, situace (zdroj: [1])

4.2.2 Používaná technika

Pro manipulaci s bioodpady v hale a v prostoru BPS bude využíván kolový nakladač.

4.2.3 Kapacita

Kapacita zařízení se předpokládá max. 15 700 t bioodpadů za rok (viz tabulka 2).

Výstupem z bioplynové stanice by dále mělo být 18 000 m³ digestátu (cca 8 140 t za rok), převážně ve dvou kampaních po 30 dnech.

4.2.4 Provozní doba

Bioodpady jsou přiváženy do zařízení v průběhu dne mezi 7:30 – 16:30 h a v sobotu mezi 8:00 – 11:00 h, tedy cca 260 dní v roce.

Zpracování přijatých bioodpadů probíhá v lince po 260 dní v roce, 7:30 – 16:30 hod. Provoz fermentační části je nepřetržitý, provoz upgradingu se předpokládá min. 8 600 hod. za rok.

4.3 Dopravní řešení

Areál záměru je napojen na silnici III/1365, po ní bude většina dopravy vedena severním směrem k napojení na II/409, zbývajících cca 10 % dopravy jižním směrem před obec Radenín.

4.3.1 Generovaná doprava

Doprava bude tvořena průběžným návozem odpadů a kampaňovitě vývozem digestátu. Dojde ke snížení dopravy během sklizně siláže (spotřeba kukuřičné siláže pro BPS bude prakticky snížena na nulu).

Odvoz digestátu bude představovat odvoz 18 000 m³ digestátu převážně ve 2 kampaních po 30 dnech. Toto množství digestátu nepředstavuje podstatné navýšení proti stávajícímu stavu.

Tabulka 2 Doprava při návozu odpadů (přepočteno na 260 pracovních dní v roce)

Odpady	objem	nosnost	počet vozidel		počet průjezdů ¹⁾
	t/rok	t	voz/rok	voz/den	voz/den
bramborová hmota – TNA/traktor. přívěs	4 000	15	267	1,0	4
pečivo – TNA	4 000	5	800	3,1	8
gastroodpad – LNA	100	2	50	0,2	2
tukové lapoly – TNA	600	10	60	0,2	2
odpad ovoce a zeleniny – TNA	7 000	15	467	1,8	4
Celkem	15 700	-	1 644	-	20

¹⁾ maximální počet průjezdů za den, každé vozidlo vykoná 2 pohyby (příjezd/odjezd)

Pro odvoz digestátu jsou k dispozici 4 cisterny s celkovým objemem 50 m³ (8+8+14+20 m³).

Tabulka 3 Odvoz digestátu v rámci kampaně (2 x 30 dnů)

Odvoz	množství	denní vývoz při kampani	počet jízd	počet průjezdů
	m ³	m ³	voz/den	voz/den
digestát – 2 x 30 dnů	18 000	300	24 ¹⁾	48

¹⁾ 4 cisterny se otočí 6x

Tabulka 4 Rozdělení generované dopravy do silniční sítě (% podílu celkové dopravy)

Směr	Chýnov	Kozmice	Radenín	okolí ¹⁾
	II/409	II/409	III/1365	místní komunikace
dovoz odpadů	70	20	10	-
odvoz digestátu	10	10	20	60

¹⁾ okolí záměru – místní komunikace Hroby-Radenín-Bítov mimo obytnou zástavbu

4.3.2 Doprava v lokalitě

Intenzita dopravy na silnici II/409 byla předmětem sčítání dopravy, provedeného ŘSD ČR v roce 2020.

Tabulka 5 Intenzita dopravy na silnici II/409

Silnice II/409	rok	OA	NA	NS
směr Třebíč	sčítání 2020, 2-2560	1 685	115	53
	odhad 2023	1 723	118	54

Silnice III/1365 není zařazena mezi sčítané komunikace v rámci sčítání ŘSD ČR. Pro potřebu vyhodnocení vlivu dopravy po této komunikaci bylo provedeno místní sčítání dopravy a stanoven roční průměr denních intenzit (RPDI) podle metodiky MD (TP 189). Sčítání proběhlo ve čtvrtek 8. 12. 2022 v intervalu 7-11 hod a 13-17 hod, sčítáno bylo po hodinových intervalech. V následující tabulce je uveden souhrnný výsledek sčítání a přepočítání na RPDI s výhledem pro rok 2023.

Tabulka 6 Výsledky sčítání dopravy na silnici III/1365

Druh vozidla		interval sčítání		RPDI rok 2023
		7 – 11 hod	13 – 17 hod	voz/24h
O	osobní	199	208	756
N	nákladní	46	20	97
A	autobus	2	5	12
K	návěs	5	4	14

5. Zdroje hluku

Zdrojem hluku z areálu bude technologie na zpracování bioodpadu, umístěná v prostoru nové haly. Dále nakladač, u kterého se předpokládá využití cca 2 hodiny v průběhu nejhluchnějších 8 hodin denní doby.

Dalšími významnými zdroji hluku bude provoz technologie upgradingu a provoz stávající kogenerační jednotky, dále generovaná doprava, zajišťující dopravu odpadů (svoz a odvoz) a odvoz digestátu.

5.1 Technologické zdroje hluku

5.1.1 Technologie na zpracování bioodpadů umístěná v prostoru nové haly

Údaje o hlučnosti zpracovatelské linky bioodpadů byl převzat z hlukové studie pro BPS Všebořice kde je obdobné zařízení [4] a z podkladů zadavatele.

Linka na zpracování bioodpadu: $L_{Ap} = 60$ dB ve vzdálenosti 5 m od linky, provoz 8 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších 8 hodinách denní doby, pouze denní provoz.

Dále bude v hale v provozu:

- ventilátor s výkonem 3 000 m³/h, který bude odsávat odpadní vzduch z haly do venkovního biofiltru, hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 63$ dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 8 hodin v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- čerpadla, hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 65$ dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 4 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- míchadlo, hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 65$ dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 4 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- nakladač, hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 85$ dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 2 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby,
- drtič bioodpadu hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 75$ dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 3 hodiny v souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších 8 hodinách denní doby.

Minimální hodnota vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště haly (sendvičové panely) bude min. $R_w = 30$ dB. Hladina akustického tlaku na vnější straně obvodové konstrukce haly bude maximálně $L_{Ap} = 55$ dB.

Provoz v hale zpracovatelské linky bude pouze v denní době.

5.1.2 Biofiltr

Biofiltr bude umístěn na střeše nové haly. Hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 50$ dB ve vzdálenosti 1 m.

Provoz bude nepřetržitý.

5.1.3 Kogenerační jednotka

Stávající kogenerační jednotka je umístěna v blízkosti vjezdu do areálu (obr. č. 2).

Hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 65$ dB ve vzdálenosti 10 m.

Provoz je nepřetržitý.

5.1.4 Čelní kolový nakladač

Pro manipulaci s odpadem v hale příjmu a v ploše bioplynové stanice bude využíván čelní nakladač.

Hladina akustického tlaku $L_{Ap} = 85$ dB ve vzdálenosti 1 m, provoz 2 hodiny v nejhlučnějších 8 hodinách denní doby.

5.1.5 Linka upgradu bioplynu

Jedná se o nepřetržitý provoz. Hlučnost jednotlivých komponent:

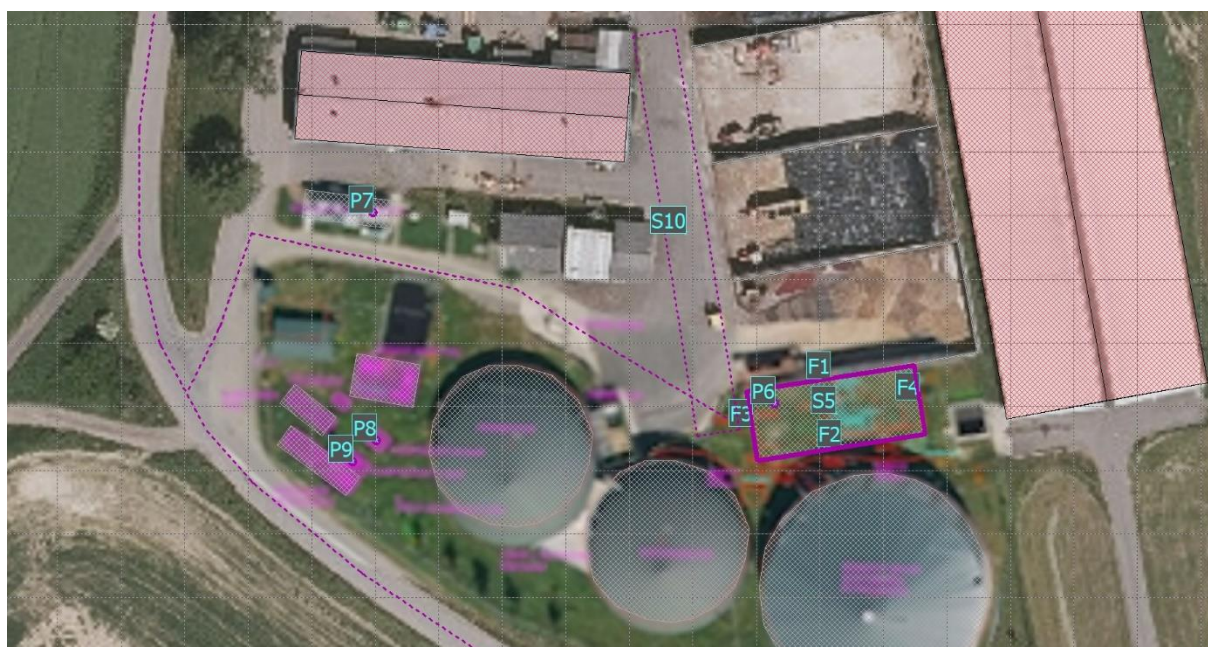
- kompresor úpravy bioplynu I: hladina ak. tlaku $L_{Ap} = 84$ dB ve vzdálenosti 1 m,
- kompresor úpravy bioplynu II: hladina ak. tlaku $L_{Ap} = 65$ dB ve vzdálenosti 1 m.

Provoz bude nepřetržitý.

5.1.6 Přehled zdrojů hluku

Tabulka 7 Přehled stacionárních zdrojů hluku

Stacionární zdroj	označení v Hluk+	$L_{A\text{p}}$ [dB]
hala zpracování odpadů	F1 – F4, S5	55
biofiltr	P6	50, ve vzdálenosti 1 m
kogenerační jednotka	P7	65, ve vzdálenosti 10 m
kompresor úpravy bioplynu I	P8	84, ve vzdálenosti 1 m
kompresor úpravy bioplynu II	P9	65, ve vzdálenosti 1 m
pohyb nakladače	S10	85, ve vzdálenosti 1 m



Obr. č. 3 Zdroje hluku v areálu BPS

5.2 Automobilová doprava.

Rozsah generované automobilové dopravy – viz kapitola 4.6.

Nákladní doprava bude probíhat pouze v denní době.

6. Podmínky pro řešení studie

6.1 Metodika výpočtu

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy a z průmyslových zdrojů hluku byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 14.05 profi14 „Výpočet hladiny hluku ve venkovním prostředí“, licence č. 5902 (RNDr. Miloš Líberko, Mgr. Jaroslav Polášek). Algoritmy výpočtu hluku pozemní dopravy vycházejí z posledního vydání Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy.

Program dále umožňuje:

- výpočet průmyslových zdrojů po frekvencích (v oktávovém nebo třetinooktávovém spektru) podle ČSN ISO 9613,
- možnost zadání naměřené hodnoty hluku stacionárního zdroje ve vnitřním prostoru a automatickém přepočtu (pomocí zadané neprůzvučnosti) na hodnotu ve venkovním prostředí,
- možnost zadání rozsáhlých plošných zdrojů, výpočet součinitele útlumu atmosférou ze zadaných parametrů (teplota, relativní vlhkost, atmosférický tlak),
- a další.

Vzhledem k tomu, že se při prokazování plnění hygienických limit odpočítává odrazivost příslušné fasády dle normy ČSN ISO 1996-2 popř. dle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, jsou i výsledné hodnoty uváděny po korekci na odraz fasády, což umožňuje použitá verze výpočtového programu.

Při výpočtu ekvivalentní hladiny hluku L_{Aeq} generované ve venkovním prostředí průmyslovými zdroji hluku vychází program z metodiky, zveřejněné v materiálu „Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb – stavební akustika“ (VÚPS Praha, 1985).

V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem. Počítají se hodnoty akustického tlaku A , deskriptorem pro vyjádření úrovní akustického tlaku A ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A .

6.2 Obecné charakteristiky

Výhledový stav po realizaci plánovaného záměru byl zjišťován výpočetním postupem. K výpočtům bylo použito výše popsaného programu HLUK+.

Vzhledem k charakteru posuzované lokality byl pro výpočet obecně předpokládán **terén pohltivý**.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v referenčních bodech byly stanovovány 2 m před fasádou domů ve výšce obytných místností. Izofony byly počítány ve výšce 5 m nad terénem. Výsledky výpočtu jsou prezentovány pro vybrané ref. body v tabulkové formě.

Poznámka: Opis zadání úloh z programu HLUK+ zde není prezentován. Soubory s opisem zadání a výsledků jsou k dispozici u autorů studie a budou na vyžádání poskytnuty.

6.3 Referenční body

Pro podrobné zhodnocení situace v okolí plánovaného záměru byl vypočítán příspěvek hluku z provozu záměru, to je ze zdrojů uvedených v kapitole 5. Nejbližší obytnou zástavbu představuje dům č.p. 1, ležící severně od areálu, u příjezdové komunikace od severu (od silnice II/409).

Nejbližší domy zástavby obce Hroby leží ve vzdálenosti cca 300 m a více, zástavba obce Nuzbely a obce Radenín leží již ve větší vzdálenosti a bude hlukem z areálu BPS ovlivněna minimálně.

Ve vybraných bodech (chráněný venkovní prostor domů obce Hroby) byl proveden výpočet hluku z provozu v areálu BPS a z generované dopravy po příjezdové komunikaci do areálu. Body výpočtu (referenční body) jsou uvedeny v následující tabulce a jsou vyznačeny na mapách hlukových pásem.

Referenční body:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Nuzbely č.p. 1 | 4. Hroby č.p. 20 |
| 2. Hroby č.p. 12 | 5. Hroby č.p. 17 |
| 3. Hroby č.p. 6 | |

7. Hodnocení hlukové zátěže

7.1 Vliv provozu záměru

Do výpočtu hlukové zátěže byly zahrnuty všechny zdroje záměru v areálu BPS Hroby a generovaná doprava po příjezdové komunikaci až k obci Hroby. Vliv na hluk v okolí silnice III/1365 a silnice II/409 je řešen v kapitole 7.2.

Výsledky výpočtu v ref. bodech v denní době jsou v tabulce 8, hluková pásma v denní době jsou v příloze.

Tabulka 8 Výpočet hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,t}$ v referenčních bodech, denní doba

Bod č.	stacionární zdroj hluku v areálu	vnitroareálová doprava	celkem ze zdrojů v areálu	doprava po místní příjezdové komunikaci
	$L_{Aeq,8h}$ [dB]			$L_{Aeq,16h}$ [dB]
1	30,9	<20	31,1	21,7
2	24,5	<20	25,3	<20
3	25,2	<20	25,9	<20
4	22,1	<20	23,3	<20
5	<20	<20	21,6	<20
Limit	50			55

Hodnocení:

Hluk z provozu technologie zpracování bioodpadů, z provozu nakladače, kogenerační jednotky a hluk z technologie upgradingu bioplynu včetně hluku z automobilové dopravy v areálu BPS bude v nejbližší obytné zástavbě výrazně pod hodnotou hygienického limitu v denní době, to je $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. V chráněném prostoru nejexponovanějšího objektu (bod č. 1) bude 31,1 dB.

Hluk z dopravy po příjezdové komunikaci (silnice III/1365) bude v posuzované obytné zástavbě s velikou rezervou pod hodnotu denního limitu $L_{Aeq,16h} = 55$ dB.

Výsledky výpočtu v ref. bodech v noční době jsou v tabulce 9, hluková pásma v noční době jsou v příloze.

Tabulka 9 Výpočet hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,t}$ v referenčních bodech, noční doba

Bod č.	stacionární zdroje hluku v areálu	vnitroareálová doprava	celkem ze zdrojů v areálu	doprava po místní příjezdové komunikaci
	$L_{Aeq,1h}$ [dB]			$L_{Aeq,18h}$ [dB]
1	28,0	-	28,0	-
2	23,0	-	23,0	-
3	23,8	-	23,8	-
4	21,3	-	21,3	-
5	<20	-	<20	-
Limit	40			45

Hodnocení:

Hluk z provozu stávající kogenerační jednotky a hluk z technologie upgradingu bioplynu bude v nejbližší obytné zástavbě výrazně pod hodnotou hygienického limitu v noční době, to je $L_{Aeq,8h} = 40$ dB. V chráněném prostoru nejexponovanějšího objektu (bod č. 1) bude do 30 dB, konkrétně 28,0 dB.

Nákladní doprava do areálu BPS nebude v noční době probíhat.

7.2 Vliv generované dopravy na hluk v okolí příjezdových komunikací

Doprava do areálu bude přijíždět po silnici III/1365 (částečně od jihu od obce Radenín, větší část od severu od silnice II/409).

Přetížení příjezdových komunikací v obou směrech v denní době je v následující tabulce. V noci doprava do areálu BPS nebude probíhat. Hodnoty jsou v intravilánu obcí, to je při rychlosti dopravy 50 km/h, v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace.

Tabulka 10 Ekvivalentní hladina akustického tlaku v ref. vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace

Komunikace	den - $L_{Aeq,16h}$ [dB]		změna [dB]
	bez záměru	včetně záměrem	
III/1365, směr Radenín	53,6	53,8	+0,2
III/1365, směr Hroby a II/409	53,6	53,9	+0,3
II/409, směr Chýnov	56,9	57,0	+0,1
II/409, směr Kozmice	56,9	56,9	0,0

Hluk v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace se vinou přetížení o generovanou dopravu zvýší v obou směrech silnice II/409 v intravilánu obcí maximálně o 0,1 dB. Hluk ze silnice III/1365 se zvýší v denní době o 0,2 až 0,3 dB.

Nárůst hluku maximálně o 0,3 dB je nevýznamný, odpovídá běžnému kolísání dopravy v denní době a v průběhu týdne.

Porovnání bylo provedeno pro situaci, kdy by veškerá generovaná doprava byla v lokalitě nová. Ve skutečnosti je však již do velké míry v lokalitě přítomná, souvisí se současnou činností v areálu BPS. Znamená to tedy, že skutečné přetížení stávající dopravy, a tedy i hluku v okolí dotčených komunikací bude, výrazně nižší než je zde prezentováno, velice pravděpodobně bude nulové.

8. Závěr a doporučení

Posuzovaným záměrem je úprava bioplynové stanice (BPS) v obci Hroby. V současnosti zpracovávaná kukuřičná siláž a travní senáž bude v maximální míře nahrazena bioodpady (bramborová hmota, gastroodpady, odpady z ovoce a zeleniny apod.). V souvislosti s tím bude vybudována nová hala pro příjem a zpracování odpadů, odsávaná přes biofiltr.

Doprava a provoz příjmu a zpracování bioodpadu bude probíhat výhradně v denní době, některé zdroje však budou v provozu i v noční době (upgrading bioplynu, kogenerační jednotka).

Hodnocení hlukové zátěže z provozu připravovaného záměru bylo provedeno výpočtem na 3D modelu.

Výsledky hodnocení:

1. Hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ z provozu technologie v nové hale, dalších stacionárních zdrojů hluku, z provozu nakladače a z dopravy po příjezdových komunikacích bude v denní době v nejbližších chráněných venkovních prostorech nejbližší obytné zástavby s výraznou rezervou pod limitní hodnotou v denní době $L_{Aeq,8h} = 50$ dB.
2. Hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ z provozu některých stacionárních zdrojů hluku, které budou provozovány nepřetržitě, bude v noční v nejbližších chráněných venkovních prostorech nejbližší obytné zástavby s výraznou rezervou pod limitní hodnotou v noční době $L_{Aeq,1h} = 40$ dB.
3. Hluk z dopravy do areálu dodrží v obytné zástavbě v blízkosti příjezdové komunikace hygienický limit v denní době, v noci nebude doprava do areálu provozována.
4. Nárůst generované dopravy o několik desítek nákladních vozidel akustickou situaci v okolí příjezdových komunikací v podstatě nezmění, případné zvýšení hluku v okolí příjezdových komunikací v intravilánu obcí maximálně o 0,3 dB v denní době je nevýznamné, odpovídá běžnému kolísání dopravy v denní době a v průběhu týdne.

Skutečné přetížení stávající dopravy, a tedy i hluku v okolí dotčených komunikací, bude výrazně nižší, než je zde prezentováno, velice pravděpodobně bude nulové, protože stávající doprava do areálu je již v dopravě po příjezdových komunikacích zahrnuta a její frekvence je srovnatelná s dopravou generovanou novým záměrem.

Doporučení

Z výsledků posouzení akustické situace v nejbližší ovlivněné obytné zástavbě lze konstatovat, že vliv záměru na nejbližší obytnou zástavbu nebude významný a lze doporučit příslušnému orgánu ochrany zdraví obyvatel vydat souhlasné závazné stanovisko k umístění a provozu nového zařízení v areálu BPS v obci Hroby.

HLUK+ verze 14.05 profi14

Soubor: HROBY_BPS_DEN.ZAD

Název: Bioplynová stanice Hroby

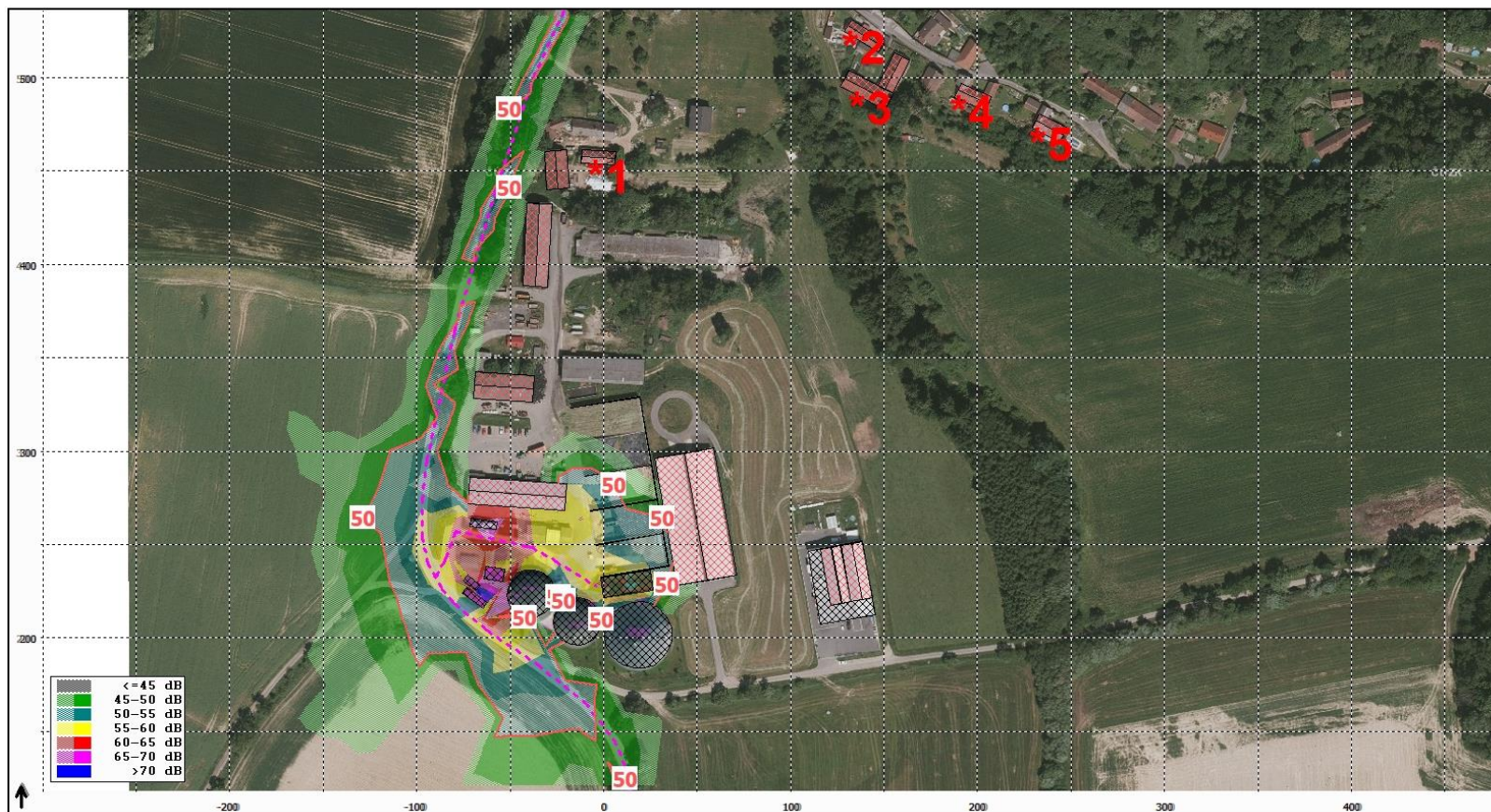
Hluk z provozu záměru a z generované dopravy v denní době

Hluková pásma ve výšce 3 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytištěno: 20.12.2022 23:09

Měřítko: 1:3000



HLUK+ verze 14.05 profi14

Soubor: HROBY_BPS_NOC.ZAD

Název: Bioplynová stanice Hroby

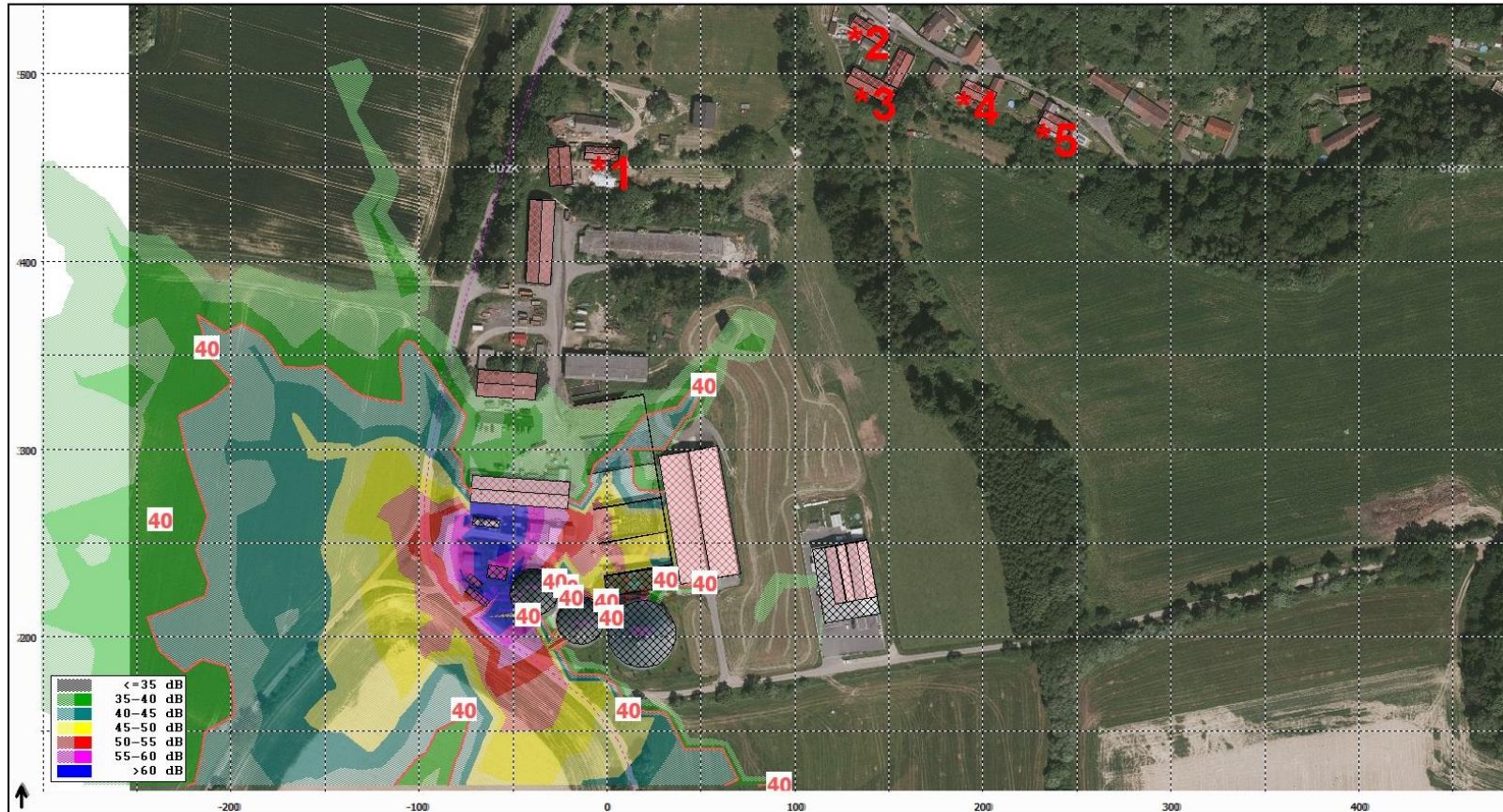
Hluk z provozu záměru v noční době

Hluková pásma ve výšce 3 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytištěno: 20.12.2022 23:02

Měřítko: 1:3000



Příloha 6.
Údaje o zpracovateli oznámení

