

ОБЩИНА гр.ШУМЕН www.shumen.bg	
Регистрационен индекс и дата	
26-00-3186	25.11.2024
Код за достъп чрез интернет	

ДО ОБЩИНА ШУМЕН

ИНВЕСТИЦИОННО НАМЕРЕНИЕ
от "ВАБИО БЪЛГАРИЯ" ООД, ЕИК 207895112,

със седалище и адрес на управление: гр. Бургас, п.к. 8000, ул. Климент
Охридски № 3, ап. 2, представлявано от Даниел Панайотов,
тел. за контакти: 0879 856 333

ОТНОСНО: Процедура по Предоставяне под наем и учредяване право на строеж за срок от 35 години за строителство върху недвижим имот

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

бихме желали да заявим инвестиционен интерес за Изграждане на съвременен завод за цялостно преработване на смесени, твърди битови отпадъци, които не са предварително разделени, извозващи се от територията на общините, членове на Сдружението за управление на отпадъците – регион Шумен върху парцел с идентификатор, с площ(.....) кв.м., находящ се на територията на Индустриален Парк Шумен АД при условията на партньорство: Предоставяне под наем и учредяване право на строеж за срок от 35 години за строителство върху недвижим имот.

Цялата инвестиция за инженеринг, изграждане, пускане в експлоатация на Завода за преработка на смесени битови отпадъци, преработката и третирането на отпадъците е задължение на инвеститора „ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД.

Сдружението за управление на отпадъците – регион Шумен ще предоставя за обработване целия наличен боклук за срок от 35 години, а „ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД гарантира неговата обработка и реализация на произведената продукция.

„ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД е официален представител на завода „WABIO“ (Германия) за България. WABIO е водеща сила в биогазовата индустрия, подкрепена от доказан опит в доставката на над 30 големи,

високотехнологични биогазови инсталации по целия свят. С над три десетилетия оперативен опит и богато портфолио от над 20 уникални патента, инсталации на WABIO осигуряват водещи за индустрията енергийни добиви, потвърждавайки позицията на WABIO като иновативен лидер в устойчивото производство на енергия и управлението на отпадъците WABIO е проектирала и построила над 30 завода по целия свят, от Китай и Европа до Южна Америка, с мощности от малки (0.8 MW) до големи (60 MW). WABIO притежава и проектира заводи за биогаз с голям мащаб и високи технологии.

Заводът, който бихме желали да изградим на територията на Регионално предприятие Управление на отпадъците представлява цялостен комплекс от сгради и съоръжения за преработка на смесени твърди битови отпадъци от териториалната община, а именно:

- пластмаси, стъкло, метал и други масово разпространени отпадъци;
- хранителни и кулинарни отпадъци, които се образуват в домакинствата, на предприятията за обществено хранене, в търговията на дребно и при преработка на хранителни продукти;
- хартия (вестници, списания, опаковъчни материали), дървесина, текстил, кожа; активна утайка от пречиствателни съоръжения за битови и промишлени отпадни води;
- градински и паркови отпадъци (растителни селскостопански отпадъци (стебла, листа, люспи, опаднали листа, суха или косена трева, стволоче дърво, корени и пънове от стари дървета, стари храсти, дерен, събран при ландшафтни и други работи), отпадъци от горското стопанство и дървообработващата промишленост.

Цялата инвестиция за инженеринг, изграждане и пускане в експлоатация на Завода за преработка на смесени твърди битови отпадъци е задължение на инвеститора „ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД.

Сдружението за управление на отпадъците – регион Шумен ще предоставя за обработване целия наличен боклук за срок от 35 години, а „ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД гарантира неговата обработка и реализация на произведената продукция.

„ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД има целия ангажимент и отговорност по реализацията на произведените продукти в резултат на преработката на отпадъците.

ОСНОВНА ЦЕЛ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО НАМЕРЕНИЕ

Създаване на съвременен завод за преработка на смесени твърди битови отпадъци на територията на Индустриалния парк Шумен АД включва:

- Намаление разходите за общините, членове на Сдружението за управление на отпадъците – регион Шумен за третиране на смесени твърди битови отпадъци;
- Постигане на целите за рециклиране на битови отпадъци, съгласно Директива (ЕС) 2018/851 за изменение на Директива 2008/98/ЕО относно отпадъците и за отмяна на определени директиви;

- Разделяне на вторични ресурси, което ще увеличи рециклирането и ще намали количеството на депонираните отпадъци;

- Преработка на органичната част от отпадъците в биогаз с производство на топлинна и електрическа енергия, допринасяйки за устойчивото развитие и намаляване на въглеродния отпечатък.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОМПЛЕКС ЗА ПРЕРАБОТКА НА ТВЪРДИ БИТОВИ ОТПАДЪЦИ

Кратко представяне на проекта "Автоматичен сортировъчен комплекс за преработка на смесени битови отпадъци и производство на биогаз, RDF"

1. Инсталация на първична сепарация и обработване на смесени твърди битови отпадъци.

"ВАБИО БЪЛГАРИЯ" ООД предлага Автоматичен сортировъчен комплекс високопроизводителен и високоефективен от Лидера на пазара в областта на технологиите за сортиране на отпадъци **STADLER (ГЕРМАНИЯ)**.

Възможности на автоматичния сортировъчен комплекс:

Показатели на комплекса	Описание
Планиран капацитет на комплекса за ТБО	30 тона/час, 120 000 -130 000 т/год
Рециклиране ТБО	100%
Възможност за рециклиране от старите отпадъци	20%
Възстановяване на органични фракции	85-95%
Възстановяване на хартия (включително за органично рециклиране ръчно/автоматично сортиране)	85%
Извличане на пластмасови бутилки	90%
Максимален обем «отпадъци» за обезвреждане	25%
Материал на входа на комплекса	Смесени ТБО без разделно събиране
Изходни продукти	- полимери (полипропилен, полистирол) - полиетиленови контейнери и бутилки - смесени полиетилени, найлонови торбички, - хартия и картон - черни метали

	- цветни метали - стъкло - компост и тор за градинарство - 5,4 млн м.куб. биогаза (11 500 Мвт/год)
Работят на една смяна на комплекса (включително мястото на компостиране)	8 души
Организиране на работни места	20 души
Оборудване работи 24 часа в денонощието	365 дни

МОРФОЛОГИЯ ТБО

Наименование на отпадъци	Процента, %
Дял на хранителните отпадъци	39,5
Дял хартията в отпадъци	5,9
Дял на метала в отпадъците	2,5
Дял полимерните опаковки в отпадъците	7,9
Дял на многослойните опаковки в отпадъците	0,4
Дял на дървената в отпадъците	1,1
Дял на текстила в отпадъците	2,9
Дял на стъклото в отпадъците	7,4
Дял на кожа, каучук в отпадъците	1,4
Дял на камъните в отпадъците	1,1
Дял на костите в отпадъците	0,1
Дял на пресявките в отпадъците	25,3
Дял на опасните в отпадъците	0,6
Дял на строителните отпадъци в отпадъците	3,9

Целта:

- надеждно разделение на композитни материали,
- равномерно разпределение на сортирания отпадък,
- максимално ефективно сортиране на материала по размер.

Всичко това осигурява оборудването на **STADLER (ГЕРМАНИЯ)**.

2. Инсталация за производство на биогаз

Компания WABIO (Германия) е иноватор в сектора на биогаз, използва патентована технология при преработката на органични отпадъци във възобновяема енергия.

Комплекс оборудване за биогаз станция (БГС)

Наименование	Показатели
Годишен обем на преработка на органични отпадъци	58 000 т/год

Планиран капацитет на БГС за биогаз	17 228 100 м3/год
Наличен обем метан CH ₄	11 198 265 м3/год
Наличен обем въглероден диоксид CO ₂	6 029 835 м3/год
Количество въглероден диоксид CO ₂ за продажба	11 920 тон/год
Количество тор за продажба	22 992 тон/год
Оборудване за производство на биогаз: - оборудване за почистване и изсушаване на биогаз, - оборудване за втечняване на CO ₂ - оборудване за разделяне на биогаз – на биометан CH ₄ и въглероден диоксид CO ₂ - оборудване за съхранение на готова продукция	

Органичните материали се транспортират до конструкцията, разделят се и подлежат на предварителна обработка и след това се изпращат в херметически затворени контейнери.

При тази технология се използва аеробен процес на биохимично разлагане на органичната част на отпадъците от микроорганизми.

Анаеробен биореактор - разлагане на органични отпадъци. На комплекса част от фракцията на екрана 0-80 мм се изпраща към биореактора. Технологията представлява сух (около 70% влага) анаеробен термофилен микробиологичен процес, при който се произвежда биогаз. В продължение на 14 дена процесът на ферментация протича при температура 55 градуса, като този начин се гарантира унищожаването на бактериите.

В резултат на аеробния процес на разлагане на органични отпадъци се произвежда:

- БИОМЕТАН
- ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД
- ТОРОВЕ.

Изходният материал отговоря напълно на Европейските стандарти и изисквания по отношение на АТ4 и калоричност.

3. Втечняване на Газ

Втечняването на въглероден диоксид, биометан и други газове се извършва с помощта на системата **CRYOTEC Anlagenbau GmbH (Германия)**.

Цистерни-производител CRYOTEC Anlagenbau GmbH (Германия).

4. Инсталация за производство на РДФ - производител на оборудване **STADLER (ГЕРМАНИЯ)**.

Алтернативното гориво RDF или твърдото вторично гориво се получава от отпадъци по линията за производство на вторично гориво, която е един от компонентите на комплекса за преработка на твърди отпадъци.

Съставът на RDF включва висококалорични компоненти на отпадъците – пластмаса, хартия, картон, текстил, каучук, кожа, дърво и др.

Съдържанието на опасни компоненти в горивото е строго контролирано и не надвишава допустимите норми.

5. Събиране на компост, дигестат в метален контейнер.

Компания **WABIO (Германия)** гарантира, че произведеният биотор ще зависи директно от съдържанието на хранителни вещества в отпадъците.

РЕЗУЛТАТ:

- общо количество на отпадъка – 130 000 тона/год,
- остатъчен продукт 5-10 %.

Реализация на готовите продукти - пластмаси, стъкло, метал и други масово разпространени отпадъци, които няма да отиват за производството на биогаз, въглероден диоксид, торове, «ВАБИО БЪЛГАРИЯ» ООД ще продава самостоятелно.

ДРУГИ ВЪЗМОЖНОСТИ НА КОМПЛЕКСА

1. Рециклиране на гуми.
2. Рециклиране на утайки от пречиствателни станции с помощта на технологията на фирма **WABIO Германия**.
3. Отпадъци от отработено масло - рециклират се чрез патентован процес **WASTX Oil** Компании **BIOFABRIK**.
Масло **WASTX Oil** позволява да рециклирате течни остатъци като отработено масло, остатъци от отработено дизелово и отоплително гориво, както и керосин, корабни масла по децентрализиран и рентабилен начин. Капацитетът на оборудването е до 2500 литра на ден и модульт е мащабируем по желание на клиента.
4. Устойчивото рециклиране на опасни отпадъци и опасни домакински отпадъци се предлага да се рециклира от малки до средни и големи машини от серия **MACS compact** Компании **ERMAFA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES** в различни размери и производителност въз основа на идентични апаратни и софтуерни предимства – благодарение на намаляването на обема до 97%, като енергията, разходите и времето се спестяват значително.
5. Рециклиране на БАТЕРИЯ, батерии битови, БТК батерии. Предлага се автоклавна система за рязане на батерии марки **BACS** Компании **ERMAFA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES**.

ПОЛЗИ ЗА ОБЩИНАТА

Изграждането на този иновативен завод ще донесе значителни ползи за Общините, членове на Сдружението:

1. Безопасност за околната среда:

Технологията е напълно екологична и не представлява риск за природата. Тя отговаря на най-високите стандарти за опазване на околната среда и устойчиво развитие.

2. Липса на термично обезвреждане:

Инсталацията не е обвързана с изгаряне или термично обезвреждане на отпадъците. Вместо това се прилага усъвършенствана сепарация, която отделя ресурсите за рециклиране и обработка.

3. Постигане на целите за рециклиране на битови отпадъци, съгласно Директива (ЕС) 2018/851 за изменение на Директива 2008/98/ЕО относно отпадъците и за отмяна на определени директиви;

4. Минимален изходен отпадък:

Заводът е изключително ефективен и оставя само 10 % остатъчен отпадък. Само това количество остава ангажимент на общините за обезвреждане и обезпечение, което значително облекчава техните задължения.

5. Високо ниво на преработка:

Инсталация с непрекъснат цикъл за дълбочинна преработка на твърди битови отпадъци с ефективност до 95%.

6. Финансови ползи:

„ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД планира да разпределя 10% от печалбата между общините, членове на Сдружението, като сумите ще бъдат разпределяни пропорционално на количеството доставени отпадъци.

7. Създаване на нови работни места:

Подобряване на местната икономика чрез създаване на работни позиции за жителите на Общината.

Този проект предлага дългосрочно и устойчиво решение за управление на отпадъците, като едновременно с това намалява екологичния отпечатък, оптимизира разходите на общините и допринася за икономическото развитие на региона.

На основание гореизложеното и така направената фактическа обосновка, считаме, че ще уважите представеното от нас инвестиционно намерение за откриване на процедура за Предоставяне под наем и учредяване право на строеж за срок от 35 години за строителство върху недвижим имот, находящ се на територията на Индустриален парк Шумен.

Финансирането за инженеринг, изграждане, пускане в експлоатация на Завода за преработка на смесени битови отпадъци, преработката и третирането на отпадъците ще бъдат изцяло за сметка на „ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД;

Прилагам следните документи:

1. Приложение № 1 - ТЕХНОЛОГИЧЕН ПРОЦЕС
2. Презентация на Компанията „WABIO“ (Германия) - Завод за преработка на отпадъци на община.

3. Презентация Компанията „WABIO“ (Германия) – производител на инсталация за производство на биогаз.

4. Презентация на фирма STADLER (Германия) – производител на Автоматичен сортировъчен комплекс за преработка на смесени битови отпадъци.

5. Презентация на Комплекс за комбинирана преработка на смесени битови отпадъци в ЕПИР (Гърция).

**С уважение,
„ВАБИО БЪЛГАРИЯ“ ООД**

**Управител
.....
Даниел Панайотов**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕХНОЛОГИЧЕН ПРОЦЕС

Наименование	Кратки спецификации, предимства	Резултат, екология
1. Сортировъчна линия STADLER (ГЕРМАНИЯ)	<ul style="list-style-type: none"> - Автоматичният комплекс извършва всички етапи на сортиране на отпадъците с помощта на различни видове машини. - Използване на автоматична технология за сортиране ви позволява да извлечете 98% от определен вид вторични суровини. - - Преработка на отпадъци от 40 000 т / година до 1 000 000 тона годишно ТБО - 100% рециклиране - Възможност за рециклиране на 20% от старите отпадъци - Облага: - Производителност - Превключване и настройки за текущи задачи - Лесна работа - Технологията е адаптирана към ТБО 	<p>Резултатът от автоматичното сортиране е изолирането на суровини от смесени твърди отпадъци по фракции, в зависимост от зададените параметри</p> <p>Използването на тази технология гарантира високо качество и пълнота на подбора на фракции, подходящи за обработка, за разлика от ръчните.</p>
Основни компоненти	<ul style="list-style-type: none"> - Мощен хранващ бункер - Разкъсвач на пакети - Конвейерно оборудване - Вентилатор - Барабанен екран за пресяване на отпадъци - Балистичен сепаратор - Перфоратор - Инфрачервена технология (0) - Външен магнит - Вихров токов сепаратор - Сортировъчна кабина - Пакетна пресова преса - Преса за отпадъци 	<p>В резултат на това с помощта на компонентите на комплекса и оборудването се извършва 100% преработка на твърди отпадъци.</p>
2. Оборудване за производство RDF Компания STADLER (ГЕРМАНИЯ)	<p>1. Алтернативното гориво RDF или твърдото вторично гориво се получава от отпадъци по линията за производство на вторично гориво, която е един от компонентите на комплекса за преработка на твърди отпадъци.</p> <p>1. Съставът на RDF включва висококалорични компоненти на отпадъците – пластмаса, хартия, картон, текстил, каучук, кожа, дърво и др. Калоричната стойност на горивото е 20 000 -2200 кДж/кг, размер 20 – 25 мм. Съдържанието на опасни компоненти в горивото е строго контролирано и не надвишава допустимите норми.</p>	<p>RDF може да се използва като основно или допълнително гориво в пещи на циментови заводи, ТЕЦ, металургични пещи.</p> <p>Системата за артоматично сортиране на твърди отпадъци елиминира навлизането на компоненти в алтернативното гориво, чието изгаряне е опасно.</p>
3. Оборудване за производство на биогаз Компания WABIO	<p>Органичните материали се транспортират до конструкцията, разделят се и се подлагат на предварителна обработка и след това се изпращат в херметически затворени контейнери.</p> <p>В резултат на анаеробния процес на разлагане на органични отпадъци се произвежда :</p>	<p>В резултат на производството на биогаз от органични отпадъци, се решават проблемите с вредните емисии в околната</p>

	<p>- Биогаз</p> <p>- Дигестат (остатък от анаеробното разлагане на биоразградима суровина).</p> <p>Биогазът се разделя на:</p> <p>- биометан</p> <p>- въглероден диоксид</p> <p>- дигестат</p> <p>Всички произведени продукти подлежат на продажба на специализирани купувачи.</p>	<p>среда и запалването на отпадъците.</p> <p>Биогазът е източник на възобновяема енергия, използвана в различни области.</p>
<p>4. Инсталация за втечняване на газ</p> <p>Производител фирма CRYOTEC Anlagenbau GmbH (Германия).</p>	<p>Газът се подава през тръбопровод към инсталацията за втечняване на газ, където газът се източва и пречиства. След действителното втечняване газът може да се съхранява оптимално. Втечненият газ се доставя до децентрализирани места с помощта на полуремаркета или контейнери ISO.</p> <p>Размерите на инсталациите за втечняване на природен газ варират от 1000 до 10 000 кг/ч.</p>	<p>Системите за втечняване са напълно автоматизирани, могат да работят независимо с помощта на газова турбина/ТЕЦ. Освен охлаждане с вода, системата може да се охлажда и с въздух.</p> <p>Предлага се пълна гама от услуги-от завод за втечняване на газ до бензиностанция.</p>

АВТОМАТИЧЕН СОРТИРОВЪЧЕН КОМПЛЕКС ЗА КОМБИНИРАНА ПЕРЕРАБОТКА НА БИТОВИ ОТПАДЪЦИ

С оборудването отпадъците първоначално се подават равномерно през системата за дозиране. Органичните компоненти, пластмасовите опаковки, стъклените буркани, бутилките се отделят чрез пресяване и процеси както и магнити. След това се разделят различните полимери и елементи до различни видове пластмаса, използвайки специална матрица за оптично разпознаване. Следва извличането на хартия и цветни метали. Органичната фракция се стабилизира чрез биологичен процес и се преработва във висококачествен компостен материал.

Сортировъчна линия включва:

- Кантар за контрол на фактическото количество отпадъци,
- Приемане на отпадъците в междинен бункер, транспортиране с шнекове на секцията за сепарация,
- Раздробяване в двустепенна система и транспортиране до система за смесване
- Събиране на инертни материали (пластмаса, стъкло, метал и други)
- Сепариране, почистване и натрупване в контейнери).

КОМПЛЕКС ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА БИОГАЗ

Органичните материали се транспортират до конструкцията, разделят се и подлежат на предварителна обработка и след това се изпращат в херметически затворени контейнери.

Технологията използва аеробен процес на биохимично разлагане на органичната част на отпадъците от микроорганизми.

1. Енергийно и материално оползотворяване на отпадъците:

WABIO има възможност да произвежда повече енергия в сравнение с традиционните системи и предлага своята система и технология в следното:

2. Входящи материали:

Органични отпадъци са подходящи за производство на биогаз.

Без никакви други входящи материали, инсталацията ще изхвърля от разделения филтрат в процеса.

Няма химикали или вредни вещества по време на производството.

Основен принцип на функциониране на WABIO биогазова система:

От органични отпадъците се подготвя биосуспензионен шлам, който след специална хидролитична обработка на WABIO се подава във ферментационната секция на WABIO, където се произвежда биогаз в различни ферментационни стадии. Биогазът след това се използва за производство на биометан и технически CO₂, а останалият ферментационен остатък се обработва и преработва в ценен органичен тор.

Различните процесни стъпки са показани по-долу:



Станция за раздробяване:

Входният материал се раздробява и намалява до подходяща дължина на влакната, както изисква процесът, за да се осигури хомогенизирана суспензия с консистентен размер на частиците и последващ добър резултат от ферментацията.

Производство на био-суспензия:

Съгласно диаграмата на масовия поток, био-суспензия с съдържание на сухо вещество между 10 и 18% ще се подготвя от отпадъчните продукти, от оттеглените плаващи и потъващи слоеве на действащите големи ферментатори и от био-филтратата без инхибитори. Отпадъците, преди влизане в суспензионния резервоар, преминават през механично намаляване. С помощта на специални потопени помпи/бъркалки се осъществява хомогенизация на твърдия материал, съдържащ се в компонентите на био-суспензията. В секцията за суспензия нивото се наблюдава, докато сухото вещество на био-суспензията се регулира от оператора на машината чрез промяна на компонентите на процесната вода и био-филтратата, които могат да се съхраняват и суспендират междинно според субективната преценка. Отпадъците от кланици ще подлежат на отделен процес на хигиенизация и хомогенизация.

Подготовка на хидролизата:

Станцията за хидролиза се състои от бъркан и нагриван резервоар от неръждаема стомана. Освен био-суспензията, резервоарът за хидролиза може да бъде захранван с био-киселина от резервоара за био-киселина, както и с контролирано количество въздушен поток. Температурата на процеса се поддържа между 50 и 60 °C. Резервоарът за хидролиза функционира като приемник за помпената станция, която алтернативно захранва основните ферментатори. Получените реакционни газове се изсмукват от горната част и се въвеждат контролирано под налягане от 50 mbar в централната газова линия. Резервоарът за хидролиза е оборудван със сензори за наблюдение на температурата, нивото и рН. Освен това, количеството и качеството на процесните газове се записват непрекъснато.

Първична ферментация:

Основната ферментация на произведения хидролизат се извършва в големи паралелни ферментатори от структурна стомана WABIO. Качеството на ферментационния процес се оценява чрез анализ на времето за нарастване на налягането. Системата за отопление/охлаждане на ферментатора е проектирана да поддържа оптималната температура на средата във ферментатора за мезофилни (32 ... 42 °C) или термофилни (52 ... 55 °C) бактериални култури стабилна.

Като се вземат предвид резултатите от предварителните проучвания за размерите, които са направени с мезофилни култури, първоначално ще се използват мезофилни условия. Така могат да се толерират по-големи колебания в състава на хидролизата без значителни въздействия върху ферментацията. За вътрешно наблюдение производството на биогаз от всеки ферментатор преди влизането в централната сурова газова тръба се измерва по отношение на количество и качество.

Газовият поток, напускащ всеки ферментатор, се анализира в определени моменти относно действителния състав, което позволява заключения за степента на използване/оползотворяване на биотехнологичния потенциал на всеки съответен ферментатор.

Свързването на ферментатора с централната сурова газова тръба също е оборудвано с клапан за контрол/ограничаване на налягането, който уравновесява влизането на този газ в суровата газова тръба при налягане от 50 mbar.

Ферментаторите също са свързани с тръбопроводи за изпускане на замърсители (потъващ и плаващ шлам) и на ферментационния остатък.

След ферментация:

Следферментаторите са разположени в серия с паралелните основни ферментатори и се експлоатират на партии, за да се удължи времето на ферментация. Те са покрити със сурови газови резервоари, за да се уравни газовият поток и да имат газово съхранение за престои на газовия двигател или системите за десулфуризация. Те работят в температурния диапазон за мезофилни култури при 37-42°C или 52-55 °C за термофилни култури.

Оттокът от следферментатора достига до резервоара за ферментационен остатък, докато дренажните линии за потъващи и земни шламови също са свързани с централната тръба за оттичане към суспензионната станция.

Ферментационен остатък:

Резервоарът за ферментационен остатък с двойната си мембранна газова складка има две основни функции: Той е преди всичко склад за получаващия се ферментационен остатък и неговото значително остатъчно газопроизводство. Настъпващият газ отива директно в газовия резервоар.

Освен това, ферментационният остатък се използва като складов резервоар преди фазовата сепарационна станция и едновременно като декуплиране на процеса. При необходимост, е възможно да се извърши фазовата сепарация в различен времеви ритъм от непрекъснатия ферментационен процес.

Газова десулфуризация:

С помощта на станцията за газова десулфуризация се осигурява, че газовото съхранение и технологията за газово възстановяване надолу по веригата могат да бъдат осигурени с биогаз, който е значително намален от серни съединения. Ефективното свързване на съдържащия се в суровия биогаз водороден сулфид изисква поне 2 V-% кислород (или приблизително 8 V%-въздух) за аеробните култури в газовата десулфуризация. Въз основа на записаните скорости на газовия поток от хидролизната станция и основните и следферментаторите, необходимото количество въздушен поток се определя и добавя контролирано към хидролизния резервоар. Наблюдението на съдържанието на кислород и/или азот в десулфурирания биогаз след десулфуризацията служи за евентуалната корекция на въздушното подаване към хидролизната станция.

Освен десулфурирания биогаз, включително добавения въздух, натоварената измиваща течност ще бъде изпусната от станцията за десулфуризация като серниста био-киселина. Био-киселината се прехвърля към резервоара за био-киселина. Извлечената измиваща течност се заменя с процесна вода с добавени концентрати на хранителни вещества съгласно инструкциите за експлоатация. Съпротивлението на потока на станцията за десулфуризация се преодолява от налягането, поддържано в суровата газова линия, което трябва също така да преодолее налягането на въздушната подкрепа в двойната мембранна газова складка.

Газово съхранение:

Газовите складки, проектирани като двойна мембранна складка, служат както за газонепроницаемостта покритие на следферментационния резервоар и резервоара за ферментационен остатък, така и за декуплирането на производството на биогаз и използването на биогаз. Интегрираното наблюдение на нивото се използва за контролиране на изземването на газ от станцията за изсушаване и компресиране на газ.

Станция за изсушаване на газ:

В станцията за изсушаване на газ, която вече е проектирана за очаквания дебит на газ до xxxxx м³/ч, се извършва техническо охлаждане на десулфурирания газ до температури под 10 °C. Газът, напускащ газовия резервоар, има относителна влажност от 100%.

Кондензатът на газ, произведен по време на охлаждането на газа, се прехвърля в резервоара за био-филтрат. В степента на био-филтратите, преминаващи през станцията за извличане на инхибитори, съдържащите се в кондензата на газ азотни съединения се запазват за производството на торове. Друг потенциален азот от газовия кондензат се транспортира чрез

флотационния шлам, получен от останалата обработка на био-филтрата, обратно в процеса.

Станция за компресиране на газ

Компресирането на частично обезвлажнения биогаз става посредством центробежни вентилатори. Тъй като първоначалното налягане в газовия резервоар от 8 mbar е достатъчно за преодоляване на съпротивлението на газовия охладител, цялата компресионна работа на центробежния вентилатор при 200 mbar е на разположение за пренос на газа към газовата употреба. За целите на фактуриране и контрол, газовият поток след компресирането е подложен на измерване на количество и качество.

Станция за фазова сепарация:

Материалът, идващ от резервоара за ферментационен остатък, все още съдържа влакнести материали. Използва се за производство на филтърна торта със съдържание на сухо вещество между приблизително 27 и 30%. Шнековите преси се захранват с остатъка от ферментацията, произведената и пресована торта се изхвърля директно в склада за торове. Този материал, защитен от атмосферни влияния, се съхранява с помощта на телескопични товарачи или се изнася точно навреме.

Станция за извличане на инхибитори:

От био-филтрата, който трябва да се рециклира, се извличат разтворени нива на амоний и водороден сулфид. В първия реактор се освобождават фракции на амоняк и водороден сулфид под топлина и въздушен поток като водосъдържащи пари, които се изсмукват с помощта на струйна помпа и се кондензират в последващ технически охладен апарат с пръстени на Рашиг, използвайки био-киселина и, където е подходящо, отпадъчна сярна киселина.

Хранителният продукт се извлича от пръстените на Рашиг на редовни интервали след достигане на праг, определен от абсорбцията, и се напръсква върху пресованата торта в склада за торове с незначително увеличение на влажността. Липсата на измиваща среда се компенсира с прясна био-киселина.

WABIO доставя логиката за автоматизация към тях:

Операционни процеси • Производство на газ • Налягане в газовата камера - сигнал при превишаване на лимитната стойност • Отдалечен достъп за различна системна информация от съответния производител на системата • Процеси

Измерване/анализ на газ Газов анализ на метан, кислород, водороден сулфид с прехвърляне на данните от визуализационната система, аларма при повишено съдържание на кислород в биогаза

Стая за когенерация (ако има такава) CH₄ сензор (сензор за метан, индикация на дисплей – в контейнера за газовия двигател може да има различно приложение) При превишаване на стойността на безопасност се задейства алармата и системата за безопасност Детектор за дим Измерване на температурата Ограничител за безопасност на температурата и налягането - отоплителен кръг Тестово устройство за течове система за газов контрол непрекъснато наблюдение на вентилацията на стаята

Стая на съоръжението (ако има такава) CH₄ сензор (сензор за метан, индикация на дисплей), ако стойността е превишена, се задейства алармата и системата за безопасност Детектор за дим непрекъснато наблюдение на вентилацията на стаята

Комутаторна стая: Детектор за дим непрекъснато наблюдение на вентилацията на стаята единица за набиране на спешни повиквания

Мълниезащита е включена.

Цялостното окабеляване за пренос на данни и електрическо захранване в рамките на биогазовата станция е включено. Интерфейсът е захранването в разпределителния шкаф.

По отношение на софтуера, необходим за използването на системите за управление и контрол, изходните кодове не са включени. WABIO не е задължено да предоставя такива кодове.

Предимства на технологията WABIO:

- Еднократно инокулиране на адаптирана смесена бактериална култура
- Защита срещу загуба на бактериални култури чрез ферментаторна технология
- Комбинация от аеробни и анаеробни процесни стъпки
- Избягване на увреждане на бактериалните култури
- Избягване на токсични концентрации на NH_4 и H_2S в био-филтратата
- Рециклиране на бактерии от ферментационния остатък
- Двойна обвивка за сигурност срещу течове за цялото съоръжение
- Модулно разширяемо
- Минимално пространство в сравнение с традиционна биогазова станция
- Значителни резерви за производителност
- Много високи добиви на газ от лигноцелулозни и други входни материали благодарение на многопластово обширно третиране.