

Wójt Gminy Braniewo

Koniecwałd 25.02.2024

ul. Moniuszki 5

14-500 Braniewo

URZĄD GMINY BRANIEWO
SEKRETARIAT

Wpł. 2025 -03- 06

Nr
Podpis

W odpowiedzi na wezwanie WGK.6220.58.2024.DP przesyłam odpowiedzi na zawarte w wezwaniu pytania.

Ad.1 Ponowna analiza wariantów

1. Opis Wariantów

W ramach przedsięwzięcia proponuje się następujące warianty:

- **Wariant I (przyjęty do realizacji)** – polega na budowie biogazowni rolniczej.
- **Wariant inwestorski (II), racjonalny wariant alternatywny** – polega na budowie biogazowni bez kogeneracji i dostarczanie biogazu do pobliskiej ciepłowni.
- **Wariant racjonalny korzystny dla środowiska** – tożsamy z przyjętym do realizacji.

1.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę – wariant „1”.

Wariant wnioskowany polega na realizacji inwestycji w sposób opisany w poprzednich częściach raportu. Wariant ten zakłada budowę biogazowni rolniczej.

1.2 Racjonalny wariant alternatywny – wariant „2”.

Wariant alternatywny, realny „2” zakłada budowę instalacji pracującej w fermentacji termofilnej. Wariant ten polega na większym zużyciu własnym energii cieplnej. Fermentacja termofilna

to Zakres temperatur: 50–60°C w porównaniu do planowanej temperatury mezofilnej około 40 st. Czas trwania: 5–15 dni (zależnie od substratu) w porównaniu do około 30 dni w przypadku procesu mezofilnego.

Zalety:

Szybszy proces: Wysokie temperatury przyspieszają tempo rozkładu materii organicznej i produkcji biogazu.

Większa wydajność biogazu: Większa produkcja biogazu na jednostkę masy substratu.

Skuteczna redukcja patogenów: Wysokie temperatury prowadzą do efektywnej dezaktywacji patogenów, co jest istotne przy przetwarzaniu odpadów komunalnych lub zwierzęcych.

Mniejsza objętość osadu końcowego: Termofilna fermentacja prowadzi do bardziej efektywnego rozkładu substancji organicznych.

Wady:

Wyższe koszty energetyczne: Podtrzymywanie temperatury w zakresie termofilnym wymaga większej ilości energii.

Mniejsza stabilność procesu: Mikroorganizmy termofilne są bardziej wrażliwe na zmiany temperatury i inne zakłócenia procesu.

Węższe spektrum substratów: Niektóre substraty mogą być mniej odpowiednie dla fermentacji termofilnej.

1.3 Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Najkorzystniejszym wariantem dla środowiska jest wariant wnioskowany przez inwestora. Wariant ten polega na budowie biogazowni rolniczej w fermentacji mezofilnej. Dzięki czemu zmniejszy się zapotrzebowanie na własne potrzeby energetyczne dostarczając do gospodarki więcej czystej energii w postaci biometanu lub ciepła i energii elektrycznej.

2. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko

W tabeli poniżej przedstawiono wstępną analizę wariantów oraz określenie ich przewidywanego oddziaływania na środowisko przeprowadzoną w oparciu o metodę szacowania eksperckiego.

Element / zmienna charakteryzująca stan środowiska	Wariant „1”	Wariant „2”
Krajobraz	Z uwagi na konieczność zajęcia niezagospodarowanego terenu krajobraz zmieni się. Wszystkie warianty cechują się podobnym oddziaływaniem na krajobraz.	
Gleby	Inwestycja będzie oddziaływać w podobny sposób. Wierzchnia warstwa gleby zostanie usunięta.	
Woda	Brak bezpośredniego oddziaływania. Oddziaływanie pośrednie polegające na eliminacji użytkowania nawozów sztucznych i zastąpieniu ich nawozami naturalnymi/środkami wspomagających uprawę roślin (masa pofermentacyjna) - w wyniku nawałnych deszczy z pól do JCWP nie będą spływały nawozy sztuczne. Dotyczy wszystkich wariantów. Na terenie inwestycji będzie miało miejsce jedynie częściowe magazynowanie substratów - dzięki zastosowanym rozwiązaniom technologicznym magazynowane substraty nie będą miały kontaktu ze środowiskiem wodno-gruntowym Brak oddziaływania.	
Powietrze atmosferyczne	Emisja gazów i pyłów do powietrza nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczenia powietrza poza terenem inwestycji. Nastąpi również pozytywne oddziaływanie ze względu na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci, która w warunkach Polski pochodzi przede wszystkim z węgla i źródeł nieodnawialnych. Jako dodatkowy skutek będzie wytworzone ekologiczne ciepło które będzie wykorzystane na potrzeby związane z suszeniem. W przypadku budowy instalacji do produkcji biometanu pozytywne oddziaływanie wiązać się będzie z zmniejszeniem emisji CH ₄ do atmosfery	Emisja gazów i pyłów do powietrza nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczenia powietrza poza terenem inwestycji. Nastąpi w mniejszym stopniu oddziaływanie pozytywne w postaci produkcji zielonego ciepła. Z uwagi na większe potrzeby energetyczne biogazowni mniej ciepła będzie mogłoby dostarczone do klientów docelowych.
Flora	Realizacja przedsięwzięcia będzie wiązać się z koniecznością usunięcia wierzchniej warstwy ziemi wraz z porastającą ją warstwą roślin. Nie przewiduje się aby doszło do usunięcia roślin rzadkich czy gatunków podlegających ochronie	
Zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze	W przypadku wszystkich analizowanych wariantów realizacja inwestycji nie będzie związana z koniecznością niszczenia cennych siedlisk przyrodniczych, usuwania rzadkich grzybów czy zabijania oraz niszczenia szczególnie cennych miejsc żerowania zwierząt.	
Formy ochrony przyrody	Teren inwestycji nie jest położony w obrębie obszarów chronionych. Inwestycja także nie oddziałuje negatywnie na zapisy planu ochrony, SFD czy gatunki chronione najbliższej położonych obszarów chronionych w tym Natura 2000.	
Ludzie	Oddziaływanie elektrociepłowni nie wykroczy poza teren inwestycji, stąd nie wystąpi oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.	Oddziaływanie elektrociepłowni nie wykroczy poza teren inwestycji, stąd nie wystąpi oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.

Zabytki	W zasięgu oddziaływania wariantów nie znajdują się zabytki.
Powierzchnia ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi)	Wariant będzie nieznacznie negatywnie oddziaływał na powierzchnię ziemi. Dojdzie do przekształcenia wierzchniej warstwy gleby
Dobra materialne	W przypadku wszystkich wariantów nie przewiduje oddziaływania na dobra materialne.

Tabela 1. Przewidywane oddziaływanie wariantów realizacji inwestycji na poszczególne komponenty środowiska.

[opracowanie własne]

Dla dokonania oceny oddziaływania środowisko zastosowano podejście dwuetapowe. Po pierwsze określono na początku **WI** – współczynnik istotności. Porównano ze sobą każdą parę elementów, na które inwestycja będzie oddziaływać. Dla każdej z par przyznano punktację następującą 2,5 punkta jeżeli wartość istotności dla pary jest taka sama. W przypadku gdy w danej parze bardziej istotny dla oceny oddziaływania był pierwszy element pary przyznawano odpowiednio większą punktację nie przekraczającą wartości 5. W przypadku gdy drugi z elementów badanej pary był bardziej istotny przyznawana mniejszą punktację niż 2,5 punktu ale nie mniej niż 0. Następnie dla każdego elementu środowiska zsumowano liczbę punktów następnie podzielono przez sumę wszystkich punktów. W ten sposób otrzymano WI dla każdego elementu środowiska podlegającego ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko.

Następnie dla każdego z wariantów określono **WO** – współczynnik oddziaływania. Została zastosowana podobna skala punktowa jak dla określenia współczynnika WI. Współczynnik WO określany został poprzez porównanie wpływu każdego z wariantów na dany element środowiska. Wartość 2,5 była przypisywana w przypadku gdy oba warianty oddziałują w tym samym stopniu na środowisko. Wartość powyżej 2,5 była przyznawana dla wariantu, który oddziałuje w mniejszym stopniu na środowisko lub występują oddziaływania pozytywne. Tak samo wartość poniżej 2,5 punktów była przyznawana dla oddziaływania negatywnego lub gorszego dla środowiska.

Po obliczeniu wskaźników dokonano przemnożenia wskaźników WO oraz WI w celu określenia wpływu na środowisko.

2.1 Ocena wpływu na środowisko dla wariantu I i II.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze.

Rodzaj elementu środowiska, na który oddziałuje przedsięwzięcie	WI	WO			
		Wariant I	Wariant II	Wariant I	Wariant II
Ludzie	0,1289	2,5	2,5	0,322	0,322

Rośliny	0,1	2,5	2,5	0,25	0,25
Zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze	0,1	2,5	2,5	0,25	0,25
Woda	0,1067	2,5	2,5	0,2668	0,2668
Powietrze	0,1111	2,6	2,5	0,2889	0,2778
Powierzchnia ziemi	0,1111	2,5	2,5	0,2778	0,2778
Krajobraz	0,0911	2,5	2,5	0,2278	0,2278
Dobra materialne	0,0844	2,5	2,5	0,211	0,211
Zabytki i krajobraz kulturowy	0,0867	2,5	2,5	0,2168	0,2168
Formy ochrony przyrody	0,08	2,5	2,5	0,2	0,2
SUMA				2,511	2,5

Tabela 2 Wpływ analizowanych wariantów na środowisko [źródło: opracowanie własne]

Z powyższej analizy wynika iż bardziej korzystny dla środowiska jest wariant I.

Ad. 2 Wykaz drzew i krzewów

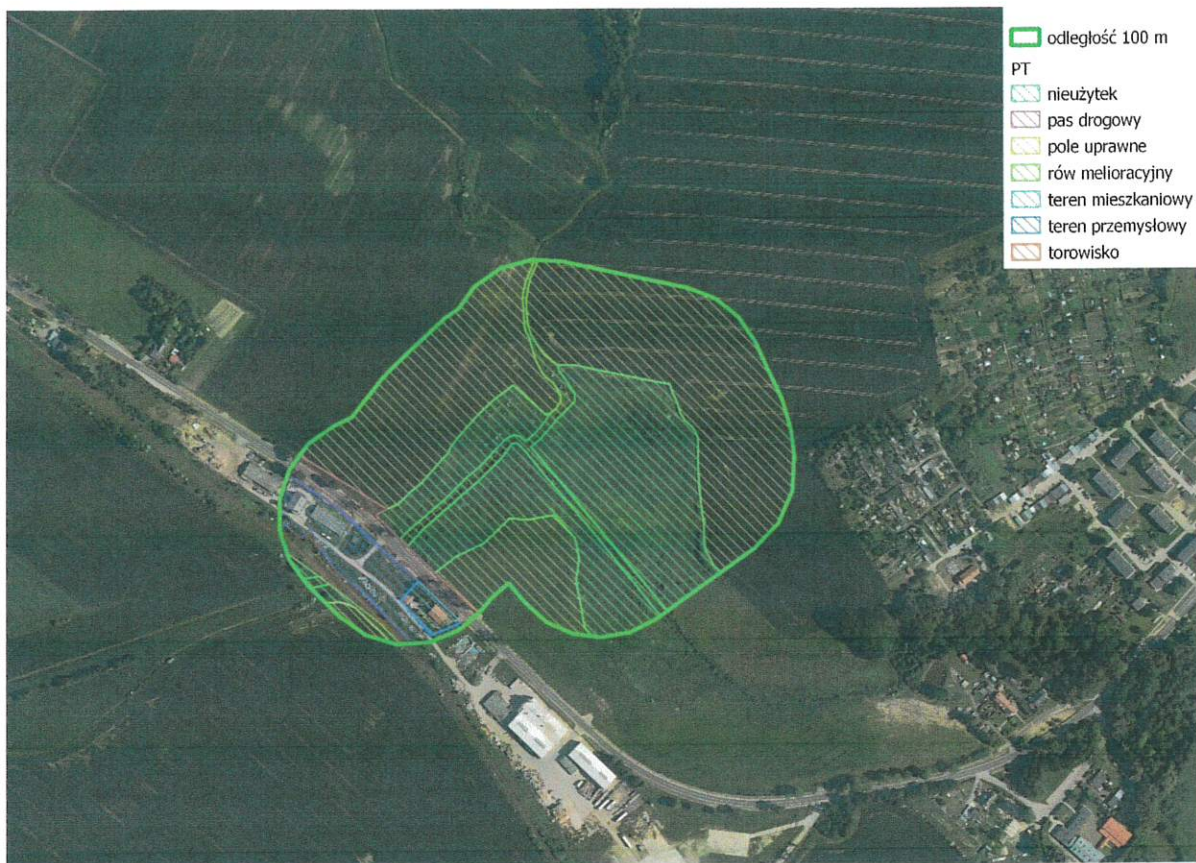
Gatunek	Nazwa łac	wysokość_1	Obwód [cm]	K/D	wsp [x,y] ESPG 2180
Wierzba lwa	Salix caprea	3,43	0	krzew	562863.0179730214, 720367.9942608352
Wierzba lwa	Salix caprea	3,43	0	krzew	562860.075962349, 720369.3521119148
Wierzba lwa	Salix caprea	3,43	0	krzew	562859.2273054243, 720376.0847901843
Wierzba lwa	Salix caprea	3,43	0	krzew	562857.1905288049, 720375.519018901
Wierzba lwa	Salix caprea	3,43	0	krzew	562861.0943506587, 720371.7849284323
Wierzba lwa	Salix caprea	2,92	0	krzew	562872.0703135518, 720383.1003540953

Gatunek	Nazwa łac	wysokość_1	Obwód [cm]	K/D	wsp [x,y] ESPG 2180
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,92	0	krzew	562871.221656627, 720380.1583434229
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,92	0	krzew	562872.7492390915, 720378.4610295735
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,14	0	krzew	562877.5582949984, 720381.6859258874
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,14	0	krzew	562880.556882799, 720379.5925721398
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	3,61	24.42	drzewo	562884.5172817811, 720385.1371307146
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,71	0	krzew	562885.1962073209, 720394.6986653999
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,71	0	krzew	562887.742178095, 720394.528934015
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,71	0	krzew	562884.3475503961, 720392.6053116523
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,71	0	krzew	562883.4988934714, 720391.1908834444
Wierzba Iwa	Salix caprea	3,34	0	krzew	562896.7379414971, 720404.5996628549
Wierzba Iwa	Salix caprea	1,72	0	krzew	562887.91190948, 720401.7708064391
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562950.9388304233, 720450.5968681746
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562955.0689607903, 720453.708610232
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562956.5399661264, 720456.0848496213
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562959.4819767989, 720455.858541108
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562959.3688225423, 720457.2729693159
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562957.897817206, 720453.8217644886
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,67	0	krzew	562964.913381117, 720458.6308203954

Gatunek	Nazwa łac	wysokość_1	Obwód [cm]	K/D	wsp [x,y] ESPG 2180
Czarny Bez	Brak danych	2,32	0	krzew	562957.2754687945, 720463.1569906606
Czarny Bez	Brak danych	2,06	0	krzew	562961.9713704447, 720466.2121555896
Czarny Bez	Brak danych	2,06	0	krzew	562965.1396896304, 720469.6067832885
Czarny Bez	Brak danych	1,8	0	krzew	562969.382974254, 720471.0777886247
Czarny Bez	Brak danych	2,66	0	krzew	562973.8525673909, 720473.9066450405
Czarny Bez	Brak danych	1,9	0	krzew	562950.3164820118, 720456.763775161
Czarny Bez	Brak danych	1,9	0	krzew	562952.1835272462, 720459.5360544485
Czarny Bez	Brak danych	1,9	0	krzew	562950.1467506269, 720458.4045118821
Czarny Bez	Brak danych	1,72	0	krzew	562945.2811175918, 720453.3125703338
Czarny Bez	Brak danych	1,72	0	krzew	562942.0562212778, 720451.1060623295
Wierzba Iwa	Salix caprea	3,26	0	krzew	563009.9487752559, 720475.2644961199
Czarny Bez	Brak danych	2,65	0	krzew	563000.1043549291, 720481.7708658762
Czarny Bez	Brak danych	1,29	0	krzew	563003.0463656015, 720481.5445573629
Czarny Bez	Brak danych	2,65	0	krzew	562997.6149612832, 720483.7510653673
Czarny Bez	Brak danych	1,29	0	krzew	562997.5583841549, 720480.3564376683
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	2,32	9.6	drzewo	563138.7183193009, 720475.0947647351
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	2,32	11.5	drzewo	563135.4368458587, 720472.6619482175
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563076.3703238978, 720501.5162836581

Gatunek	Nazwa łac	wysokość_1	Obwód [cm]	K/D	wsp [x,y] ESPG 2180
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	2,19	9,2	drzewo	563095.2670847551, 720497.4993075476
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563118.5202844926, 720508.5884246974
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563116.0874679751, 720510.5120470601
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563116.426930745, 720506.3253395647
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563119.4255185457, 720505.7029911532
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563113.3151886876, 720506.2687624365
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563105.2246593386, 720504.6280257152
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563110.9389492985, 720505.7029911532
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563107.4311673429, 720508.3621161841
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563115.0125025371, 720509.1541959805
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563115.9743137185, 720507.9660762859
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563113.541497201, 720509.0410417239
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563111.4481434532, 720508.4186933124
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	2,19	8.2	drzewo	563092.721113981, 720493.5954856938
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	2,19	8.5	drzewo	563093.4000395208, 720492.3507888708
Olsza Czarna	Alnus glutinosa	2,19	7.5	drzewo	563090.571183105, 720492.2942117425
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563069.7507998851, 720519.1683476921
Wierzba Iwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563071.6178451196, 720516.1131827631

Gatunek	Nazwa łac	wysokość_1	Obwód [cm]	K/D	wsp [x,y] ESPG 2180
Wierzba lwa	Salix caprea	2,52	0	krzew	563083.725350579, 720513.1145949624
Wierzba lwa	Salix caprea	1,54	0	krzew	563120.8399467538, 720452.3507591517
Wierzba lwa	Salix caprea	1,54	0	krzew	563131.5896011337, 720453.2559932049
Wierzba lwa	Salix caprea	1,54	0	krzew	563128.4778590763, 720452.9731075633
Wierzba lwa	Salix caprea	3,26	0	krzew	563016.7562165917, 720476.7797392418
Wierzba lwa	Salix caprea	3,26	0	krzew	563015.4718952621, 720475.0673108026
Wierzba lwa	Salix caprea	3,26	0	krzew	563016.9940538749, 720472.8316403402
Wierzba lwa	Salix caprea	3,26	0	krzew	563014.6632484992, 720473.7829894731
Wierzba lwa	Salix caprea	3,26	0	krzew	563011.6189312738, 720471.9278586638



Podział terenu inwentaryzacji ze względu na rodzaj pokrycia terenu. Podczas inwentaryzacji nie stwierdzono występowania siedlisk gatunków podlegających ochronie.

Ad. 3 Zostaną utrzymane granice rowów melioracyjnych. W miejscach niezbędnych zostaną zorganizowane przepusty nad istniejącym rowem. Odległość budowli i budynków od rowów melioracyjnych będzie wynosiła 1 m.

Ad. 4 Zostało zorganizowane spotkanie z mieszkańcami ws budowy biogazowni rolniczej 14.11.2024 r.

Inwestor kładzie szczególny nacisk na minimalizację potencjalnych uciążliwości odorowych. W tym celu zaplanowano zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym:

- Filtra węglowego lub biofiltra o wysokiej skuteczności usuwania odorów.
- o Filtr węglowy: wykorzystuje węgiel aktywny, który skutecznie absorbuje substancje zapachowe.
- o Biofiltr: działa na zasadzie biologicznego oczyszczania powietrza za pomocą mikroorganizmów, co jest rozwiązaniem ekologicznym.
- Zostanie zastosowana hala do załadunku substratów hala ma za zadanie ograniczyć emisje powstające ze składowania i dozowania substratów.
- Proponuje się ustalenie zgodnie normą PN-EN 13725:2022-07 zatytułowaną "Jakość powietrza — Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej" ustalić dla

zabudowy mieszkalnej ilość 1 ou/m³ jako jednostkę która nie może zostać przekroczona w odniesieniu do odorantów.

Inwestor potwierdza gotowość do zastosowania jednej z proponowanych technologii oczyszczania powietrza:

- Biofiltr lub filtr węglowy zostanie wdrożony w oparciu o wyniki szczegółowych badań i testów skuteczności w kontekście planowanej inwestycji.
- Obie technologie zapewniają redukcję emisji substancji zapachowych o co najmniej 90%, co znacząco obniża ryzyko wystąpienia uciążliwości odorowej.
- Poniej zaprezentowane dane dot. biofiltra z literatury branżowej

Zanieczyszczenie	Skuteczność usuwania [%]
Siarkowodór	99 – 99,99
Amoniak	96,4-98,3
LZO	40-70
Aldehydy	75
Alkohole	90
Węglowodory aromatyczne	40-80
Odory	95-99

Źródło: Inżynieria i Ochrona Środowiska, 2014, Anna Kwarcia-Kozłowska, Bartłomiej Bańka, Biofiltracja jako metoda unieszkodliwiania odorów powstających podczas kompostowania frakcji biodegradowalnej odpadów komunalnych i przemysłowych

Poniżej przedstawiam zmodyfikowaną po spotkaniu z mieszkańcami listę odpadów możliwych do przetwarzania na biogazowni.

Kod odpadu	Nazwa odpadu
02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia
02 01 03	Odpadowa masa roślinna
02 01 06	Odchody zwierzęce
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych

02 01 99	Inne niewymienione odpady
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
02 02 99	Inne niewymienione odpady
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców
02 03 02	Odpady konserwantów
02 03 03	Odpady poekstrakcyjne
02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych
02 03 82	Odpady tytoniowe
02 03 99	Inne niewymienione odpady
02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
02 04 80	Wystodki
02 04 99	Inne niewymienione odpady
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania
02 05 80	Odpadowa serwatka
02 05 99	Inne niewymienione odpady
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
02 06 02	Odpady konserwantów
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze
02 06 99	Inne niewymienione odpady
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców
02 07 02	Odpady z destylacji spirytusów
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
02 07 99	Inne niewymienione odpady
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia

Inwestor nie będzie używał na instalacji odpadów poubojowych pochodzących z przetwórstwa rolno spożywczego. Zgodnie z powyższą listą kodów odpady te nie będą możliwe do przetworzenia. Inwestor także wyklucza możliwość przetwarzania osadów ścieków na planowanej instalacji. Co jest zgodne z powyższą listą kodów odpadów do przetworzenia.

Inwestor ogranicza ilość odchodów zwierzęcych do przetworzenia na instalacji do ilości 8 000 Mg/rok łącznie. Ilość odchodów zwierzęcych przetwarzanych na instalacji nie będzie większa niż 8 000 Mg/rok.

Obornik będzie składowany tylko i wyłącznie w hali magazynowej, hala magazynowa będzie wyposażona w biofiltr lub inny neutralizator zapachów o takiej samej lub lepszej skuteczności jak zaprezentowany powyżej biofiltr. Całe powietrze będzie wymieniane w hali i przepuszczane przez biofiltr.

Michał
Muentz