
Karta informacyjna przedsięwzięcia

Budowa elektrociepłowni na biogaz
w gminie Miasteczko Krajeńskie

Polska Grupa Biogazowa Sp. z o.o.
ul. Gotarda 9
02-683 Warszawa

tel. 022 548 4900
fax 022 548 4904

Spis treści

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	3
1.1. Rodzaj i skala przedsięwzięcia	3
1.2. Usytuowanie przedsięwzięcia	3
1.3. Kwalifikacja projektu na potrzeby postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko	4
1.4. Organ odpowiedzialny za wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	4
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania oraz pokrycie nieruchomości szatą roślinną	4
3. Rodzaj technologii	6
4. Warianty przedsięwzięcia	9
4.1. Rozpatrywane warianty lokalizacyjne	9
4.2. Wariant „zerowy”	10
4.3. Rozpatrywane warianty realizacji przedsięwzięcia	11
5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii	11
6. Rozwiązania chroniące środowisko	11
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	12
7.1. Odpady	13
7.2. Woda i ścieki	16
7.3. Hałas	17
7.4. Promieniowanie i pole elektromagnetyczne	17
7.5. Zanieczyszczenie powietrza	17
7.6. Zapachy typowe	18
8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	18
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. <i>o ochronie przyrody</i> znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	18

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

1.1. Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest wybudowanie biogazowni do wytwarzania biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji surowców pochodzenia rolniczego (odchody zwierzęce – gnojowica i obornik zmieszane z kiszonkami roślin energetycznych). Wytwarzany biogaz w dalszej kolejności wykorzystany zostanie jako paliwo napędowe silnika do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Planuje się zainstalować układ kogeneracyjny o mocy elektrycznej wynoszącej 999 kW i termicznej mocy użytkowej 1058 kW. Część spośród produkowanej energii zagospodarowana zostanie na własne potrzeby funkcjonowania biogazowni. Pozostała część wyprodukowanej energii elektrycznej zostanie wprowadzona do krajowej sieci elektroenergetycznej po sprzęgnięciu jednostki wytwórczej z siecią dystrybucyjną SN 15 kV. Inwestor dążył będzie do zagospodarowania całej ilości wytwarzanego ciepła w przedsięwzięciu.

Cykl produkcyjny odbywa się w obiegu zamkniętym. Charakter produkcji jest ciągły. Szacuje się że roczna produkcja biogazu wyniesie ok. 4 000 000 m³, z czego wyprodukowane zostanie:

- 8 195 MWh energii elektrycznej (w tym ok. 14% zużyte zostanie na własne potrzeby funkcjonowania biogazowni);
- 31 244 GJ ciepła (w tym ok. 20% zużyte zostanie na własne potrzeby biogazowni).

Obok biogazu, w przedsięwzięciu generowana będzie także masa pofermentacyjna. Szacuje się, że rocznie w biogazowni wytwarzana będzie masa pofermentacyjna w ilości ok. 22 tys. ton. Zostanie ona wykorzystana do nawożenia pobliskich pól uprawnych jako polepszacz glebowy.

Planuje się aby instalacja elektrociepłowni na biogaz niniejszego przedsięwzięcia składała się z następujących elementów, budynków/budowli oraz urządzeń:

- stacja przyjęć, skład i magazyn substratów przed procesem fermentacji;
- urządzenia dozujące substraty do komory fermentacyjnej;
- komora fermentacyjna – przebieg procesu fermentacji;
- zbiornik magazynowy na masę pofermentacyjną;
- zbiornik biogazu;
- urządzenia do oczyszczania biogazu;
- układ kogeneracyjny;
- budynek techniczno-socjalno-bytowy;
- orurowanie technologiczne/okablowanie;
- urządzenia i aparatura zabezpieczająca, monitorująca i sterująca przebiegiem procesów (zarządzanie biogazownią);
- infrastruktura towarzysząca (oświetlenie, zieleń, drogi wewnętrzne, ogrodzenie)
- stacja transformatorowa 15/0,4kV wraz z linią łączącą stację z siecią SN

1.2. Usytuowanie przedsięwzięcia

Elektrociepłownia na biogaz planowana jest do przeprowadzenia na terenie gminy Miasteczko Krajeńskie w miejscowości Brzostowo, powiat pilski, woj. wielkopolskie (działka Nr 250/28 o z której wydzielona zostanie powierzchnia 2,86 ha pod niniejsze przedsięwzięcie). Do działki przylega gminna droga, za drogą oraz w pozostałych kierunkach działka sąsiaduje z terenami wykorzystywanymi pod uprawy rolnicze.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości około 100 m od terenu inwestycji.

W gminie miasteczko Krajeńskie nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wskazanego terenu przedsięwzięcia.

Przedmiotowy teren nie znajduje się w obszarze ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz jest poza obszarem terenów górniczych i Natura 2000.

1.3. Kwalifikacja projektu na potrzeby postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko

Kwalifikacja została przeprowadzona w oparciu o następujące przepisy prawne:

- ustawę z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. Nr 199, poz. 1227, ze zm.), nazywaną dalej Uooś;
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, ze zm.), zwane dalej Rozporządzeniem OOŚ;

Zgodnie z rozporządzeniem OOŚ w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. nr 257, poz. 2573 z późn.zm.) przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikuje się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko:

- § 3 ust. 1 pkt. 44 instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych
- § 3 ust. 1 pkt. 73 instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt 39-41).

1.4. Organ odpowiedzialny za wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4) w związku z ust. 4 Uooś, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest **Wójt Gminy Miasteczko Krajeńskie**.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania oraz pokrycie nieruchomości szatą roślinną

Teren pod inwestycję stanowi działka zlokalizowana w miejscowości Brzostowo (gm. Miasteczko Krajeńskie) o Nr 250/28. Ze wskazanej działki wydzielona zostanie powierzchnia 2,86 ha pod niniejsze przedsięwzięcie. Obecnie działka jest wolna od zabudowań oraz wolna od zalesień. Dotychczasowe przeznaczenie działki związane było z wykorzystaniem terenu pod uprawy rolnicze. W ramach przedsięwzięcia na działce przewiduje się posadowienie budynków i budowli. Szacuje się, że łącznie zajmą powierzchnię 8922,00 m² bez uwzględnienia dróg i utwardzonych placów wewnętrznych oraz fundamentów pod pochodnią i wagą samochodową.

Budynki i budowle niniejszego przedsięwzięcia obejmują:

- silosy na kiszonkę kukurydzy:
 - o kubatura: 21 000 m³

- zajmowana powierzchnia: 6300 m²
- płyta obornikowa na składowanie obornika bydlęcego:
 - kubatura: 750 m³
 - zajmowana powierzchnia: 250 m²
- podziemny zbiornik żelbetowy szczelny na odcieki z silosów na kiszonki oraz płyty obornikowej:
 - kubatura: 100 m³
 - zajmowana powierzchnia: 32 m²
- wstępny naziemny zbiornik żelbetowy, cylindryczny, szczelny na magazynowanie gnojowicy:
 - kubatura: 100 m³
 - zajmowana powierzchnia: 20 m²
- komora fermentacyjna (szt. 2):
 - kubatura łącznie : 6600 m³
 - zajmowana powierzchnia: 2 x 450 m²
- zbiorniki magazynowe na masę pofermentacyjną płynną (szt. 2):
 - kubatura łącznie ok. 9200 m³
 - zajmowana powierzchnia łącznie ok.: 1200 m²
- zbiornik biogazu umiejscowiony nad i zintegrowany ze zbiornikiem fermentacyjnym (szt. 2):
 - kubatura: 1800 m³
- budynek techniczno-socjalno-bytowy:
 - powierzchnia: 200 m²
- stacja transformatorowa:
 - zajmowana powierzchnia: 20 m²

oraz

- sieci międzyobiektywne
- sieci elektroenergetyczne
- drogi i place wewnętrzne, powierzchnia ok. 2000 m²
- a także fundamenty pod pochodnię biogazu, wagę samochodową.

Planuje się także zagospodarować działkę zielenią.

Wyszczególnione zbiorniki i budowle stanowią jeden ciąg technologiczny produkcji biogazu, który wykorzystany zostanie do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Zbiorniki wstępne, zbiorniki fermentacyjne oraz zbiornik na masę pofermentacyjną są ze sobą powiązane technologicznie (poprzez obieg biomasy). Zbiornik biogazu jest zintegrowany z komorą fermentacyjną i stanowi nieodzowny jej element w niniejszym przedsięwzięciu. Komora fermentacyjna wyposażona jest w system dozowania surowców. Na składowiskach surowców magazynowane będą surowce z przeznaczeniem tylko na wykorzystanie w procesie fermentacji do produkcji biogazu. Schematycznie elementy elektrociepłowni na biogaz przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Schematyczne usytuowanie rozmieszczenia elementów przedsięwzięcia: 1 – silos na kiszonki, 2 – płyta obornikowa, 3 – zbiornik wstępny na gnojowicę, 4 – zbiornik na odcieki, 5 – zbiornik z dozownikami na materiały sypkie, 6 – zbiorniki fermentacyjne, 7 – zbiorniki na masę pofermentacyjną, 8 – budynek techniczno-socjalno-bytowy, 9 – stacja transformatorowa. Linia przerywaną zaznaczono obszar działki.

3. Rodzaj technologii

Technologia produkcji biogazu oparta będzie na procesie beztlenowej fermentacji mokrej surowców pochodzenia rolniczego. Temperatura procesu wynosić będzie w granicach 37-42 oC (fermentacja mezofilna). Podstawową zaletą tej technologii jest efektywne wykorzystanie biomasy na cele energetyczne (zgazowanie). W procesie beztlenowego rozkładu masy organicznej zawartej w biomase wytwarza się biogaz – odnawialne źródło energii oraz płynna masa pofermentacyjna, która posiada właściwości nawozowe charakteryzując się podwyższoną koncentracją składników mineralnych w porównaniu do surowców przed fermentacją i która znajduje zastosowanie do nawożenia pól uprawnych. Proces fermentacji odbywa się w hermetycznych silosach nie powodując szkodliwego oddziaływania na środowisko. Proces fermentacji metanowej składa się z szeregu procesów biochemicznych zachodzących bez dostępu tlenu. Biomasa rozkłada się do mniej złożonych substancji. Emitowany w procesie rozkładu biomasy biogaz jest zbierany w szczelnym zbiorniku i transportowany rurociągiem do silnika przetwarzającego go na energię elektryczną i ciepło (w jednym procesie technologicznym). Masa pofermentacyjna jest transportowana rurociągami do szczelnego zbiornika magazynowego, skąd w okresach nawożenia przetransportowywana będzie beczkowozami na pola uprawne. Proces technologiczny jest zaprojektowany w taki sposób, aby obieg masy był zamknięty i nie powodował emisji substancji do atmosfery.

Tryb pracy:

- w zakresie dowozu surowców na teren biogazowni

- cykliczny dla gnojowicy (co 5 dni),
- okresowy dla pozostałych surowców (raz w roku dla zielonki przez okres ok. 3 tygodni na przełomie sierpnia/września oraz trzy razy do roku przez okres tygodnia dla obornika),
- w zakresie „karmienia” biogazowni
 - quasi ciągły,
- w zakresie produkcji energii: ciągły.

Szczegółowy opis technologii oraz zachodzących procesów i elementów składowych biogazowni przedstawiono poniżej.

Składowanie i magazynowanie substratów przed procesem fermentacji

Zielonka roślin

Do składowania zielonek roślin (rozdrobionych) na terenie biogazowni zostaną wybudowane silosy gdzie wytwarzana będzie kiszonka. Ułożony surowiec przykryty zostanie folią do czasu skonsumowania przez biogazownię. Soki kiszonkowe odprowadzane będą do zbiornika podziemnego szczelnego żelbetowego. Odcieki wykorzystane zostaną do rozcieńczania surowców przed jego wsadem do komory fermentacyjnej. Kiszonka systematycznie będzie wprowadzana za pomocą ładowacza do zbiornika magazynowego wyposażonego w dozownik substratów stałych typu przenośnik ślimakowy i dalej do komory fermentacyjnej. Załadunek zbiornika magazynowego będzie mieć miejsce 2 razy dziennie. Kubatura zbiornika wynosi 60 m³. Zbiornik wykonany będzie ze stali.

Obornik bydłowy

Obornik składowany będzie na płytach obornikowych na terenie biogazowni. Płyty będą przykryte folią. Podłoże wykonane będzie z materiałów umożliwiających zebranie odcieków. Odcieki kierowane będą do szczelnego zbiornika podziemnego. Podobnie jak kiszonka, obornik systematycznie będzie wprowadzany za pomocą ładowacza do zbiornika magazynowego.

Gnojowica świńska

Ciekły substrat magazynowany będzie we wstępnym zbiorniku cylindrycznym żelbetowym zamkniętym stropem żelbetowym. Przewiduje się zamontowanie jednego pionowo usytuowanego mieszadła zapewniającego ujednolicenie surowca i zapobieganie sedymentacji.

Dozowanie substratów do komory fermentacyjnej

Gnojowica będzie przepompowana zaś substraty stałe przetransportowane dozownikiem do modułu dozująco-mieszającego w proporcjach umożliwiających maksymalizację produkcji biogazu. Do modułu dostarczone są także zgromadzone w zbiorniku podziemnym odcieki z silosów i płyty obornikowej oraz ciecz recyrkulacyjna (otrzymana z masy pofermentacyjnej) lub woda (w ilości ok. 2000 m³ rocznie) dla rozcieńczenia substratów zapewniając zawartość suchej masy (s.m.) wsadu na poziomie umożliwiającym mokrą fermentację metanową. Moduł wyposażony jest także w dwie śruby tnące zapewniające właściwe rozdrobnienie substratów. Substrat jest podgrzany do temperatury zbliżonej do warunków temperaturowych panujących we wnętrzu komory fermentacyjnej. Wsad jest następnie pulsacyjnie (quasi-ciągło) dostarczany do wnętrza komory fermentacyjnej przy wykorzystaniu pompy wyporowej i/lub podajnika ślimakowego. Proces dozowania odbywa się automatycznie.

Komora fermentacyjna – przebieg procesu fermentacji

Zasadniczym elementem komory fermentacyjnej (fermentera) jest zbiornik fermentacyjny wykonany w technologii żelbetowej (alternatywnie ściany zbiornika ze stali) w kształcie otwartego cylindra.

Przykrycie zbiornika stanowi gazowo szczelna kopuła, pod którą zbierany jest biogaz. Zbiorniki będą izolowane i chronione blachą. Wyposażone są w mieszadła dla ujednolicenia substratów przyspieszając proces biodegradacji oraz w system ogrzewania. Biomasa po przefermentowaniu przetwarzana jest do zbiornika magazynowego.

Zbiornik magazynowy na masę pofermentacyjną

Pozostała masa pofermentacyjna, która może zostać wykorzystana jako polepszacz glebowy do nawożenia pól uprawnych przechowywana będzie w zbiorniku pofermentacyjnym przez okres nienawożenia. Zbiornik będzie stanowił cylinder żelbetowy pokryty warstwą ochronną materiałową. Część masy pofermentacyjnej (tzw. ciecz recyrkulacyjna) pozostanie w obiegu procesu fermentacji celem zapewnienia lepszych parametrów zbiogazowania.

Zbiornik biogazu

Zbiornik biogazu stanowi dwuwarstwowa elastyczna gazoszczelna kopuła. Składa się ona z membranowego zbiornika montowanego w obudowie ochronnej. Membrana wykonana jest ze specjalnej poliestrowej folii PVC. Obudowa służy do podwieszenia i ochrony zbiornika przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych. Obudowa wykonana jest z folii PVC odpornej na promieniowanie UV, wzmocniona dodatkowo tkaniną. Zbiornik wyposażony będzie we wskaźniki jego napełnienia i potrójny system zabezpieczeń (mechaniczne, hydrauliczne i elektryczne) gwarantujących najwyższy stopień bezpieczeństwa eksploatacyjnego.

Oczyszczanie biogazu

Biogaz powstały w wyniku fermentacji metanowej surowców pochodzenia rolniczego charakteryzuje się zawartością metanu na poziomie 55%. Pozostałe składniki to głównie CO₂ oraz śladowe ilości siarczku wodoru, azotu, tlenu, wodoru. Oczyszczenie biogazu ze związków H₂S ma miejsce jeszcze w czasie jego przebywania w zbiorniku nad komorą fermentacyjną. W sposób kontrolowany dozowane jest powietrze, w którym zawarty tlen biologicznie uwalnia H₂S z biogazu. Dalej biogaz rurociągiem gazowym kierowany jest do osuszacza, gdzie z biogazu w wyniku schłodzenia wykrapla się kondensat umożliwiając zmniejszenie wilgotności biogazu a następnie po przejściu przez filtr aktywnego węgla zostaje wtłoczony do jednostki wytwórczej, gdzie zostaje spalany wytwarzając energię. Do transportu biogazu wykorzystywane są dmuchawy podnoszące jego ciśnienie.

Układ kogeneracyjny – wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła

Zasadniczym elementem układu kogeneracyjnego jest silnik za pomocą którego spalany jest biogaz. Powstaje energia elektryczna oraz ciepło, które odzyskiwane jest z układu chłodzenia płaszcza silnika i/lub z temperatury spalin. Ciepło wykorzystywane jest do wsparcia procesów technologicznych funkcjonowania biogazowni (ogrzanie zbiorników fermentacyjnych, podgrzanie substratów przed procesem fermentacji). Nadwyżki mogą być wykorzystane przez lokalnych odbiorców. Producentem zespołu prądotwórczego jest GE Jenbacher. Planuje się zakup jednostki typ JMS 320 GS-B.L o sprawności elektrycznej wynoszącej 40,6% i cieplnej 43%. Generator będący w wyposażeniu układu kogeneracyjnego charakteryzuje się napięciem wyjściowym w wysokości 0,4 kV. Elektryczna moc zainstalowana planowanego do zakupu układu kogeneracyjnego będzie wynosić 999 kW a termiczna moc użytkowa wynosić będzie 1058 kW. Planuje się aby rocznie jednostka pracowała 8200 godzin. Odzysk ciepła zintegrowany będzie z komorą fermentacyjną oraz modulem dozująco-mieszającym. Układ kogeneracyjny sprzęgnięty będzie także z pochodnią biogazu, która wykorzystana będzie dla spalania nadwyżek biogazu oraz w przypadku awarii silnika kogeneracyjnego celem uniknięcia emisji biogazu do atmosfery.

Budynek techniczno-socjalno-bytowy

Planuje się aby obiekt stanowił budynek jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia z dachem płaskim, dwuspadowym. Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej. Obiekt wyposażony będzie w instalacje elektryczne, technologiczne i wentylacji grawitacyjnej. Budynek techniczny podzielony będzie na kilka pomieszczeń z przeznaczeniem na:

- pompownię
- układ kogeneracyjny
- aparaturę sterowniczą wraz z pomieszczeniem operatora
- magazyn części zamiennych
- pomieszczenie socjalno-bytowe.

Stacja transformatorowa i integracja elektrociepłowni z siecią elektroenergetyczną

Generator układu kogeneracyjnego pozwala na uzyskanie wyjściowego napięcia o wysokości 0,4 kV. Aby uzyskać przyłączenie do sieci i umożliwić wyprowadzenie nadwyżkowo produkowanej energii elektrycznej zrealizowane zostaną działania zgodne z warunkami przyłączeniowymi, o które inwestor wystąpi po uzyskaniu zgody lokalizacyjnej, w tym m.in.:

- na terenie inwestycji wybudowanie wolnostojącej wewnętrznej stacji transformatorowej 15/0,4kV z zainstalowanym wyłącznikiem z układami zabezpieczeń;
- wybudowanie przyłącza napowietrzno-kablowego SN 15 kV na odcinku od projektowanej stacji transformatorowej znajdującej się na terenie inwestycji do istniejącej linii SN.

Zagospodarowanie ciepła wytwarzanego z kogeneracji

Ciepło wytwarzane z kogeneracji w ilości ok. 20% produkcji będzie wykorzystane na własne potrzeby funkcjonowania biogazowni. Pozostała część zostanie wykorzystana przez lokalnych przedsiębiorców do celów grzewczych lub zostanie skonsumowana przez inwestora do suszenia masy pofermentacyjnej.

Biogazownia wyposażona będzie w ujęcie wody (studnia głębinowa).

W przypadku dalszych nadwyżek ciepła, inwestor dążył będzie do zagospodarowania pozostałej ilości ciepła albo poprzez sprzedaż ciepła lokalnym inwestorom albo poprzez wykorzystanie ciepła do suszenia masy pofermentacyjnej na terenie biogazowni.

Biogazownia wyposażona będzie także w system odprowadzenia i magazynowania ścieków (szambo). Inwestycja będzie obiektem wysoce zautomatyzowanym. Planuje się wyposażyć biogazownię także w infrastrukturę (drogi w obrębie inwestycji, ogrodzenie, oświetlenie, zieleń).

4. Warianty przedsięwzięcia

W trakcie przygotowania projektu polegającego na budowie biogazowni, wyposażenie jej w układ kogeneracyjny i integrację jednostki wytwórczej z siecią elektroenergetyczną rozpatrywane były różne warianty jej budowy. Wariantowanie dotyczyło lokalizacji biogazowni.

Rozpatrywano również **wariant „zerowy”** tj. bez realizacji inwestycji. Został on odrzucony z przyczyn ekonomicznych.

4.1. Rozpatrywane warianty lokalizacyjne

Wybrany wariant lokalizacji biogazowni jest najbardziej korzystny, zarówno z przyczyn ekonomicznych, organizacyjnych jak i ekologicznych.

Określając lokalizację biogazowni w pierwszej kolejności kierowano się możliwościami uwzględnienia biogazowni w dokumentach planistycznych gminy Miasteczko Krajeńskie oraz integracji elektrociepłowni na biogaz z siecią elektroenergetyczną średniego napięcia. Ponadto przy rozpatrywaniu lokalizacji przedsięwzięcia uwzględniano możliwość pozyskania od lokalnych rolników/przedsiębiorców surowców pochodzenia rolniczego do procesu zbiogazowania oraz możliwość zagospodarowania lokalnie masy pofermentacyjnej przez producentów rolnych. Rozpatrywano kilka wariantów lokalizacji przedsięwzięcia.

Na kolejnym etapie analizy odrzucono część rozpatrywanych lokalizacji, które były niekorzystne z punktu widzenia:

- społecznego,
- ekonomicznego,
- ekologicznego.

Przyczynami społecznymi odrzucenia niektórych rozpatrywanych lokalizacji były potencjalne konflikty z miejscową społecznością, wynikające np. ze zbyt bliskiego usytuowania biogazowni w stosunku do zabudowy mieszkalnej.

Przyczyną ekonomiczną odrzucenia części lokalizacji były ceny działek.

Do przyczyn ekologicznych rezygnacji z niektórych lokalizacji zaliczyć należy przede wszystkim potencjalne trudności z uzyskaniem decyzji środowiskowej dla projektu w wypadku lokalizacji elektrociepłowni na biogaz na obszarach cennych przyrodniczo w tym Natura2000 (nawet, jeśli taką lokalizację dopuszczają przepisy).

Ostatecznie wybrano lokalizację w miejscowości Brzostowo.

4.2. Wariant „zerowy”

Wariant, w którym przedsięwzięcie nie zostanie zrealizowane oznacza:

- brak realizacji zamierzeń inwestora,
- brak korzyści finansowych dla gminy (podatki) i jej mieszkańców, w tym także brak rozwoju lokalnej przedsiębiorczości polegającej na prowadzeniu upraw rolnych i wykorzystanie pozostałości produkcji rolnej do celów energetycznych,
- zwiększenie zużycia zasobów nieodnawialnych na potrzeby energetyczne,
- brak możliwości zagospodarowania obornika i gnojowicy w procesie fermentacji metanowej i zagospodarowania powstałej masy jako polepszacz glebowy przez lokalnych rolników,
- zwiększenie zużycia energii globalnie na wytwarzanie sztucznych nawozów,
- utrudnienie w realizacji Polityki Energetycznej Polski do 2030 w dziedzinie rozwoju energetyki odnawialnej oraz w osiągnięciu celu wynikającego z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 (2009/28/WE) w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, z której wynika że do roku 2020 udział energii ze źródeł odnawialnych powinien w Polsce wynieść nie mniej niż 15% w stosunku do zużycia energii finalnej brutto.

Wariant „zerowy” został w związku z powyższym odrzucony przez inwestora na etapie przygotowania projektu.

4.3. Rozpatrywane warianty realizacji przedsięwzięcia

Jednym wariantem przewidzianym w tym przedsięwzięciu jest wyposażenie biogazowni w zbiornik pofermentacyjny szczelny typu laguna zamiast zbiorników żelbetowych do magazynowania masy pofermentacyjnej.

Realizacja i ewentualny wybór któregośkolwiek z wariantów będzie uwzględniał ich analizę pod względem najkorzystniejszego dla środowiska.

5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii

Poniżej zaprezentowano szacowane ilości zapotrzebowania na wodę, energię i surowce:

- szacunkowe zużycie wody na potrzeby komunalne : 5 m³ /m-c,
- szacunkowe zużycie wody na potrzeby technologiczne: 150 m³/m-c celem zapewnienia warunków dla stabilności mokrej fermentacji metanowej,
- zużycie surowców w cyklu rocznym:
 - o kiszonka kukurydzy: 18 tys. ton
 - o obornik: 2 tys. ton
 - o gnojowica: 3 tys. ton

Ewentualne odchylenia od wskazanych ilości między wskazanymi rodzajami surowców dopuszczalne są przy zachowaniu niezmienności w bilansie ilości energii pierwotnej zawartej w surowcach przed zbiogazowaniem. Dostawa substratów będzie realizowana przez wytwórcę surowców lub przez wynajętą niezależną firmę zewnętrzną.

- szacunkowe zapotrzebowanie na energię:
 - o elektryczną: 1147,3 MWh/rok
 - o ciepłą: 6248,8 GJ/rok.

Na ten cel wykorzystana zostanie energia produkowana w biogazowni.

- szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa transportowe: 8 tys. litrów/rok
- szacunkowe zapotrzebowanie na olej silnikowy: 3 tys. litrów/rok.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Przy przygotowaniu, budowie i eksploatacji elektrociepłowni na biogaz w gminie Miasteczko Krajeńskie zastosowano lub planowane jest zastosowanie szeregu rozwiązań chroniących środowisko. Należy wśród nich wymienić następujące:

- wykonanie na etapie projektowania specjalistycznej analizy oddziaływania akustycznego inwestycji,
- wykonanie na etapie projektowania specjalistycznej analizy pola i promieniowania elektromagnetycznego,
- odpowiednie oddalenie inwestycji od siedzib ludzkich, gwarantujące brak przekroczeń obowiązujących norm emisji, w szczególności hałasu i pól elektromagnetycznych,
- odpowiednie usytuowanie stacji transformatorowej, minimalizujące jej potencjalny wpływ na przyrodę,
- zlokalizowanie inwestycji blisko linii SN z możliwością przyłączenia,
- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych,
- postępowanie z odpadami, które powstaną na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji zgodnie z przepisami *ustawy o odpadach*, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie pozwolenia,
- zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi, i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji,
- prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej,

- odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlano – montażowych,
- wyposażenie budynku socjano-bytowego w wewnętrzny system kanalizacyjny, zakończony zbiornikiem bezodpływowym, skąd ścieki będą wywożone do oczyszczalni przez uprawnioną firmę,
- umiejscowienie inwestycji na działce, w bliskim sąsiedztwie której znajdują się dostawcy surowców do wytwarzania biogazu oraz odbiorcy wytwarzanej masy pofermentacyjnej mogącej zagospodarować ją jako polepszacz glebowy do nawożenia pól uprawnych,
- zaprojektowanie technologii w oparciu o standardy stosowane w kraju i za granicą,
- wybudowanie składowisk surowców umożliwiając gromadzenie odcieków i ich wykorzystanie w procesie fermentacji,
- pokrycie składowisk kiszzonek i obornika folią zabezpieczając przed nadmierną emisją zapachów,
- wszystkie zbiorniki na masę płynną będą hermetycznie szczelne, nie powodując ich wycieków oraz wydostawanie się zapachów,
- budynek techniczny, w którym planuje się umieścić układ kogeneracyjny z generatorem mocy zostanie zaprojektowany i wybudowany w taki sposób aby nastąpiła możliwie największa redukcja rozprzestrzeniania się hałasów. W tym celu na wylocie spalin silnika zostanie zainstalowany tłumik a powierzchnie ścian wykonane zostaną z płyt absorbujących dźwięk i zmniejszenie poziomu hałasu emitowanego na zewnątrz pomieszczenia zgodnie z normami,
- do spalania biogazu zostanie wykorzystana wysokosprawna jednostka kogeneracji, dzięki czemu nastąpi bardziej efektywne wykorzystanie energii pierwotnej źródła (biogazu) i konsekwentnie mniejsze zużycie paliwa,
- zostaną zastosowane technologie oczyszczania biogazu przed procesem konwersji na energię w celu zmniejszenia wpływu związków zawartych w biogazie (nieenergetycznych) na zużycie materiałów będących w wyposażeniu urządzeń transportujących biogaz i układu kogeneracyjnego,
- instalacja wyposażona będzie w pochodnię biogazu spalającą nadwyżki biogazu i uruchamianą na wypadek awarii silnika kogeneracyjnego celem uniemożliwienia wyprowadzenia biogazu do atmosfery,
- na terenie inwestycji posadzone zostaną krzewy by stanowiły zaporę dla hałasu oraz zapachów,
- masa pofermentacyjna przetrzymywana będzie w szczelnych zamkniętych zbiornikach,
- użyte materiały technologiczne będą wysokiej jakości gwarantując długi czas eksploatacji,
- zastosowana technologia (beztlenowa fermentacja) gwarantuje wydajny proces rozkładu masy organicznej co wpływa na wzrost koncentracji składników mineralnych i pozwala na efektywniejsze wykorzystanie pozostających w produkcie składników mineralnych przy nawożeniu pól uprawnych,
- dla zapewnienia bezpieczeństwa, biogazownia wyposażona będzie w szereg czujników, aparaturę pomiarową, sprzęt do sterowania i system zarządzania biogazownią celem przeciwdziałania i szybkiego reagowania na wypadek awarii,
- budowle, urządzenia i wyposażenie wchodzące w skład inwestycji będą oparte o nowe rozwiązania.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Stwierdzono, że przedsięwzięcie po zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko może powodować następujące emisje do środowiska:

- odpady,
- ścieki,
- hałas,
- promieniowanie i pole elektromagnetyczne,

- substancje do atmosfery
- zapachy typowe.

Opis poszczególnych rodzajów wprowadzanych do środowiska substancji/energii opisane zostanie w trzech etapach:

- w czasie realizacji przedsięwzięcia (budowa przez okres kilku miesięcy)
- w czasie eksploatacji (przez okres ok. 20 lat)
- po eksploatacji (przez okres kilku miesięcy).

7.1. Odpady

Na etapie budowy elektrociepłowni biogazowej i jej integracji z siecią przewiduje się powstanie odpadów ujętych w grupie 17 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz. 1206). W Tab. 1 wskazano ich rodzaje i szacowane ilości.

Tab.1. Odpady na etapie budowy

Kod	GRUPA LUB RODZAJ ODPADÓW	Przewidywana ilość [Mg/rok]
17	odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	-
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika, stal)	-
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	2
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	-
17 02 01	Drewno	2
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,02
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	-
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	0,02
17 04 05	Żelazo i stal	0,1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,2

17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	-
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	2 000
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	8 000
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	-
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	0,2

Na etapie eksploatacji elektrociepłowni na biogaz przewiduje się powstanie odpadów ujętych w grupach 13, 15, 16, 19 i 20 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz. 1206). W Tab. 2. wskazano ich rodzaje i szacowane ilości.

Tab.2. Odpady na etapie eksploatacji

KOD	GRUPA LUB RODZAJ ODPADÓW	Przewidywana ilość [Mg/rok]
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	-
13 02	odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	-
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	3
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach	-
13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	0,02
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	0,02
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	-
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	-
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,01

15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,01
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	-
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,01
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,01
16	Odpady nieujęte w innych grupach	-
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	-
16 02 09*	Transformatory i kondensatory zawierające PCB	0,001
16 02 10*	Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09	0,001
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,001
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,001
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	0,001
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,001
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	-
19 06	Odpady z beztlenowego rozkładu odpadów	-
19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	22 000
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	
20 03	Inne odpady komunalne	-

20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,1
----------	--	-----

* odpady niebezpieczne

Na etapie likwidacji elektrociepłowni na biogaz przewiduje się powstanie podobnych rodzajów i ilości odpadów, co na etapie budowy.

Wyszczególniony w tabelach grunt z wykopów powstanie podczas przygotowania wykopów pod fundamenty poszczególnych obiektów, kładzenia instalacji technologicznej i infrastruktury technicznej, w tym wodociągu, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Urobek z wykopów wykorzystany zostanie w miarę potrzeb i możliwości w granicach działki lub wywieziony w miejsce uzgodnione z lokalnymi władzami.

Odpady komunalne będą separowane i składowane w oddzielnych plastikowych pojemnikach zlokalizowanych w budynku technicznym. Wywóz ich z terenu inwestycji miał będzie miejsce przez odpowiedni zakład gospodarki odpadami. Ubrania ochronne i robocze będą selektywnie gromadzone w zamkniętych pojemnikach i przekazywane do utylizacji. Odpady materiałów i elementów budowlanych podczas realizacji budowy przedsięwzięcia będą selektywnie gromadzone i wywożone na składowiska odpadów. Zużyty olej/smary w wyniku eksploatacji urządzeń po zużyciu w biogazowni będą z niej zabierane i zagospodarowane przez odpowiednie firmy które w dalszej kolejności zajmą się ich utylizacją.

Odpady z komór fermentacyjnych (masa pofermentacyjna) magazynowane będą w szczelnych zbiornikach magazynowych i zagospodarowane jako polepszacz glebowy do nawożenia pól uprawnych w odpowiednich okresach ustanowionych ustawą o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007 r. (po spełnieniu odpowiednich wymagań jakościowych).

Pozostałe odpady generowane z tytułu realizacji przedsięwzięcia wymienione w Tab. 1 oraz Tab. 2 i po okresie eksploatacyjnym zostaną zagospodarowane przez wyspecjalizowane firmy, zakłady gospodarki odpadami.

7.2. Woda i ścieki

Na etapie budowy elektrociepłowni na biogaz w gminie Miasteczko Krajeńskie mogą wystąpić czasowe oddziaływania na wody podziemne, związane z odwodnieniami wykopów pod fundamenty. Te prace mogą spowodować krótkotrwale obniżenie poziomu wód podziemnych.

Eksploatacja elektrociepłowni na biogaz w gminie Miasteczko Krajeńskie w normalnych warunkach nie będzie wywierała wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Z uwagi na brak w okolicy sieci kanalizacji sanitarnej na terenie stacji przewiduje się umiejscowić szczelny, bezodpływowy zbiornik na ścieki socjalno-bytowe o poj. ok. 8m³ opróżniane przez odpowiedni zakład oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe w czasie eksploatacji będą rozprowadzane na terenie inwestycji, odcieki ze składowisk (soki kiszunkowe i odcieki z obornika) kierowane będą do zbiornika podziemnego żelbetowego szczelnego a następnie do fermentera w szacowanej ilości ok. 3 500 m³/rok.

Na etapie likwidacji mogą wystąpić podobne oddziaływania, jak na etapie budowy.

7.3. Hałas

Podczas prac budowlanych wystąpi hałas powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz hałas z silników pracujących maszyn i środków transportu. Ze względu na krótkotrwałą i lokalny charakter tej emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. W celu zmniejszenia uciążliwości prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej. Podobne emisje wystąpią **na etapie likwidacji elektrociepłowni na biogaz**.

Eksplatacja biogazowni będzie powodowała emisję hałasu do środowiska. Emisja hałasu nie przekroczy jednak obowiązujących norm. Emisje hałasu mogą być powodowane przez:

- pracą generatora układu kogeneracyjnego. Planuje się usytuować układ kogeneracyjny w taki sposób aby emisja hałasu poza obszar działki inwestycyjnej nie przekraczała 45 dB. Zostaną dotrzymane dopuszczalne poziomy hałasu określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826).
- pracą innych urządzeń (pochoźni, dmuchaw, silników pomp i mieszadeł oraz dozowników i podajników jednakże w znacznie mniejszym stopniu aniżeli emisja hałasów generowana przez silnik kogeneracyjny),
- powodowany pracą ciągnika wyposażonego w ładowacz czołowy podczas załadunku surowców do zbiorników wstępnych (2 razy dziennie),
- powodowany transportem surowców na teren biogazowni. Jednakże emisja będzie mieć miejsce cyklicznie co 5 dni lub okresowo. Nasilenie nastąpić może szczególnie w okresie zbioru i przywozu siewki zielonek gromadzonych w silosach przez kłszaniem (przełom sierpnia/wrzeźnia) oraz w czasie odbioru masy pofermentacyjnej przez lokalnych producentów rolnych (okresy nawożenia).

7.4. Promieniowanie i pole elektromagnetyczne

Na etapie budowy i w fazie montażu aparatury, osprzętu i instalacji nie notuje się oddziaływania pól elektromagnetycznych. Podobna sytuacja wystąpi **na etapie likwidacji przedsięwzięcia**.

Eksplatacja elektrociepłowni na biogaz będzie powodowała emisję promieniowania i pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz (silnik kogeneracyjny i stacja transformatorowa). Jego oddziaływanie będzie jednak znikome i nie przekroczy obowiązujących w tym zakresie norm.

Planowane przedsięwzięcie nie naruszy obowiązujących zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

7.5. Zanieczyszczenie powietrza

Podczas prac budowlanych wystąpi emisja pyłu powstającego przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz emisja spalin pochodzących z silników pracujących maszyn i środków transportu.

Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, w związku z tym należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w atmosferze.

Podobne oddziaływania mogą wystąpić **na etapie likwidacji przedsięwzięcia**.

Z eksploatacją elektrociepłowni na biogaz wiąże się nieznaczna emisja zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku spalania biogazu w silniku kogeneracyjnym. Według producenta (GE Jenbacher) emisja NO_x będzie mniejsza niż 500 mg/Nm³ biogazu, natomiast CO mniej niż 650 mg/Nm³ biogazu.

7.6. Zapachy typowe

Zapachy typowe będą emitowane na etapie eksploatacji elektrociepłowni na biogaz ze składowisk na kiszonkę i obornika. Emisja zapachów będzie miała miejsce okresowo. Silos będzie nakrywany folią, a kiszonka mocno ubita stąd zanieczyszczenia będą odczuwalne jedynie w pobliżu silosu. Poza tym zapachy mogą być emitowane w okresach napełniania zbiorników wstępnych gnojowicą.

Zapachy typowe mogą być także emitowane z masy pofermentacyjnej jednakże tylko w okresach nawożenia, gdyż przepływ masy pofermentacyjnej ma miejsce między hermetycznie szczelnymi zbiornikami za pomocą rur technologicznych. Emisja zapachów z masy pofermentacyjnej może mieć miejsce w czasie odbioru jej przez lokalnych rolników. Badania naukowe wskazują że w czasie fermentacji metanowej kiszonek roślin oraz obornika/gnojowicy następuje znaczna redukcja intensywności zapachów.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na charakter przedsięwzięcia oraz jego odległość od granic państwowych nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania biogazowni na środowisko.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Zgodnie z art. 6. ust 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U.Nr 92, poz. 880, ze zm.) wyróżnia się następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Nie zachodzi zagrożenie dla ochrony środowiska dla cennych obszarów przyrodniczo z tytułu realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia. Teren planowanej inwestycji leży poza obszarami Natura 2000. W bezpośrednim otoczeniu planowanego przedsięwzięcia nie ma obszarów cennych przyrodniczo (takich jak parki narodowe i krajobrazowe, leśne kompleksy, rezerваты przyrody, pomniki przyrody).