

1. Rodzaj, skala, usytuowanie przedsięwzięcia, dane adresowe i oznaczenie geodezyjne dotyczące działki.....	3
1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia.....	3
1.3. Skala przedsięwzięcia.....	5
2. Obsługa komunikacyjna	6
3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną	6
4. Rodzaj technologii	7
4.1. Wykonanie warstw okrywających	9
5. Opis analizowanych wariantów	12
5.1. Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia.....	12
5.2. Analizowana wariantowość technologia	13
5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru	13
6. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii, w tym szacunkowe zapotrzebowanie na energię	13
7. Rozwiązania chroniące środowisko	14
8. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	14
8.1. Emisja hałasu.....	14
8.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	15
8.3. Ilość i odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych	15
8.4. Ilość i odprowadzanie ścieków przemysłowych.....	15
8.5. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych.....	16
8.6. Gospodarka odpadami powstającymi w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia	16
8.6.1. Etap realizacji.....	16
8.6.2. Etap eksploatacji.....	18
9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	18
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdującej się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia*	18
11. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	19

12. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu: 19

1. Rodzaj, skala, usytuowanie przedsięwzięcia, dane adresowe i oznaczenie geodezyjne dotyczące działki

1.1. Rodzaj przedsięwzięcia

Celem planowanej inwestycji jest rekultywacja kwatery nr II składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Brzóstków, gmina Żerków, powiat jarociński, województwo wielkopolskie.

Przedsięwzięcie dotyczy działki o nr ewid. 527/2 w Brzostkowie. Właścicielem działki o nr ewid. 527/2 jest Miasto i Gmina Żerków, będąca jednocześnie Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 80 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213, poz. 1397) przedsięwzięcie to, kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko („instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41 - 47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”).

Użytkownikiem i właścicielem składowiska jest Miasto i Gmina Żerków.

1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Brzóstków znajduje się w północnej części gminy Żerków w odległości około 2,4 km od centrum miasta Żerków. Najbliższa zwarta zabudowa występuje we wsi Brzóstków w odległości około 0,8 km. Dojazd do przedmiotowego składowiska jest za pomocą drogi o nr ew. 530.

Bezpośrednie sąsiedztwo przedmiotowego składowiska stanowią:

- od strony północnej – użytki leśne,
- od strony zachodniej – użytki leśne,
- od strony południowej – użytki leśne,
- od strony wschodniej – użytki rolne.

Położenie administracyjne:

- województwo: wielkopolskie,
- powiat: jarociński,
- gmina: Żerków.

Powyższe przedstawia Rysunek 1 i 2

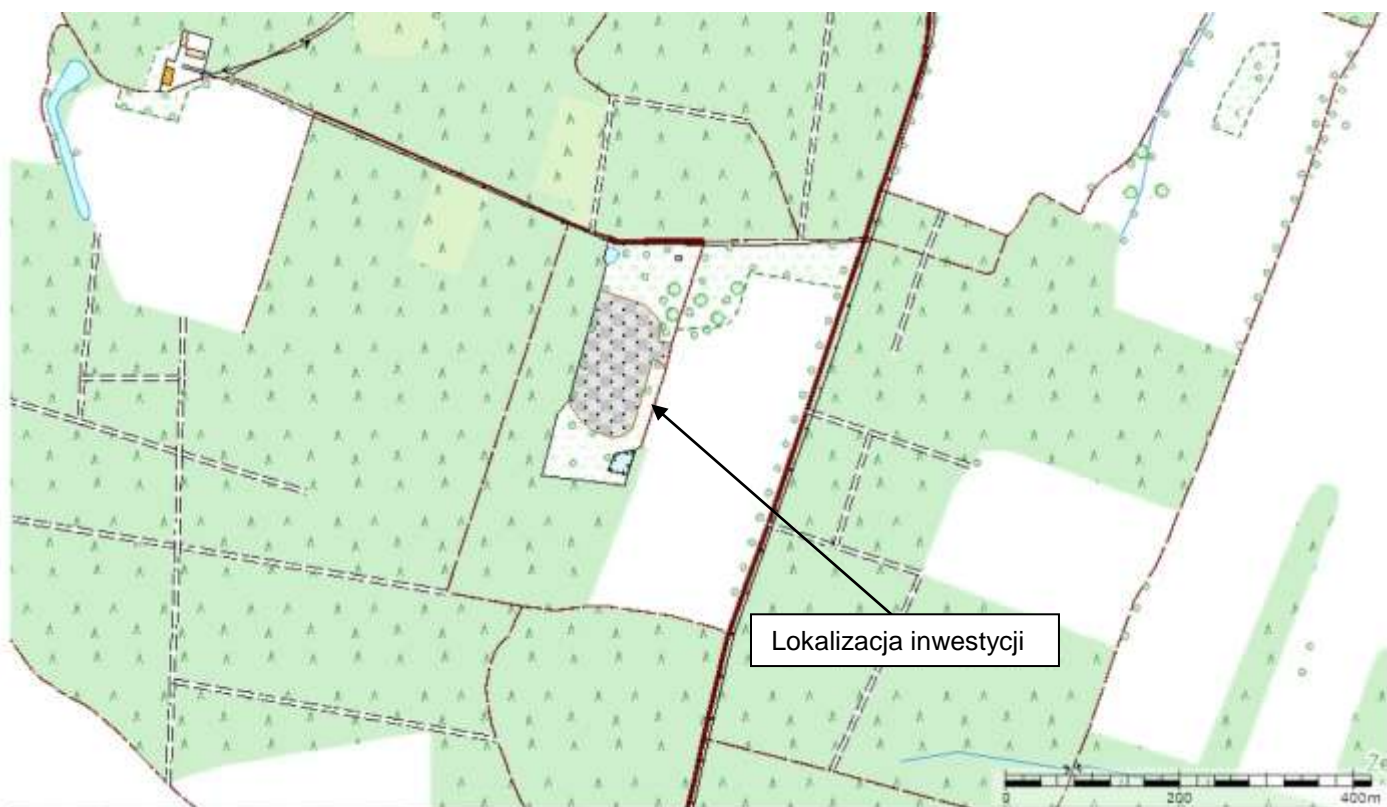


_____ granica działki 527/2

Rysunek 1. Teren składowiska w Brzóstkowie, gmina Żerków, Źródło: www.geoportal.gov.pl

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się na:

- działce nr 7227/1 w kierunku na zachodnim w odległości ok. 550 m mierzonej od granic działki,
- ok. 800 m na północ znajduje się zwarta zabudowa miejscowości Brzóstków.



Rysunek 2. Mapa topograficzna terenu, Źródło: www.geoportal.gov.pl

1.3. Skala przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polegać będzie na rekultywacji kwatery nr II składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Brzóstków w obrębie działki nr 527/2.

Konieczność zamknięcia i wykonania rekultywacji składowiska odpadów determinowana jest wymogami prawa ochrony środowiska oraz decyzjami administracyjnymi.

Działania rekultywacyjne mają na celu zintegrowanie bryły składowiska z otaczającym ją terenem i wyeliminowanie negatywnego oddziaływania obiektu na środowisko. Rekultywacja składowiska zostanie przeprowadzona w sposób:

- zabezpieczający kwaterę składowiska odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze,
- integrujący teren kwatery składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem,
- umożliwiającą obserwację wpływu kwatery składowiska na środowisko,
- umożliwiającą powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej.

Wariantu realizacji inwestycji nie należy traktować jako powodującego szczególną ingerencję w środowisku.

2. Obsługa komunikacyjna

Do składowiska prowadzi gminna droga łącząca Żerków z Brzostkowem, a następnie droga dojazdowa o nr ewid. 530.

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną

Odpady składowane były w wydzielonej kwaterze nr II, ograniczonej z 3 stron nasypem budowlanym (obwałowaniem), o średniej wysokości 3,50 m i szerokości korony około 2,00 m. Natomiast od strony południowej odgradzony jest niewielkim wałem usypanym na granicy kwatery II i III.

Obszar niecki ma spadek terenowy w kierunku południowym, tj. w kierunku drenażu kwatery i zbiornika na odcieki.

Powierzchnia działki zajmowanej przez składowisko wynosi ponad 3,0 ha, z czego na powierzchni około 0,58 ha znajduje się przedmiotowa kwatera do zamknięcia na, której składowane są odpady.

Miąższość obecnie zdeponowanych odpadów wynosi około 4,00 m.

W poniższej tabeli przedstawiono wyposażenie składowiska odpadów w Brzostkowie.

Tabela 1. Wyposażenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

L.p.	Wyszczególnienie	Stan	Uwagi
1	2	3	4
1	Ogrodzenie	jest	Ogrodzenie terenu składowiska wykonane z siatki metalowej
2	Brama wjazdowa	jest	Brama wjazdowa metalowa
3	Brodzik dezynfekcyjny	jest	Betonowy
4	Waga samochodowa	jest	Przenośna waga samochodowa
5	Naturalna bariera geologiczna	brak	
6	Sztuczna (nasykowa) bariera geologiczna	brak	
7	Izolacja syntetyczna	jest	Geomembrana PEHD gr. 1,5 mm
8	Drenaż wód odciekowych	jest	PEHD Ø 200
9	Rów opaskowy	brak	
10	Monitoring wód podziemnych	jest	Cztery piezometry
11	System odgazowania	jest	Dwie studnie odgazowania biernego
12	Pas zieleni izolacyjnej	jest	Od strony północnej, zachodniej i południowej występuje pas zieleni izolacyjnej. Od strony wschodniej pas zieleni izolacyjnej wymaga uzupełnienia
13	Stały reper geodezyjny	jest	
14	Zaplecze socjalne	jest	Barak socjalny

L.p.	Wyszczególnienie	Stan	Uwagi
15	Przyłącze energetyczne	jest	
16	Przyłącze wodociągowe	brak	
17	Przyłącze kanalizacyjne	brak	

Na terenie zamkniętej kwatery składowiska znajdują się jedna studnia odgazowująca, która zostanie połączona ze studnią na kwaterze eksploatowanej nr III. Studnia ta zakończona jest pochodnią do spalania gazu składowiskowego.

Studnia na kwaterze nr II zostanie zaadaptowana dla potrzeb monitoringu (regulacja wysokości studni do poziomu rekultywacyjnego). Umożliwi też pobór prób gazu do analiz laboratoryjnych.

Szata roślinna znajdująca się na terenie planowanej inwestycji jest uboga. Obszar istniejącego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne jest terenem całkowicie przekształconym przez człowieka, nie wskazuje wartości przyrodniczej.

Składowisko od strony wschodniej otoczone jest strefą zieleni izolacyjnej a od strony zachodniej, północnej i południowej lasem.

4. Rodzaj technologii

Od **31 marca 2012 r.** na kwaterze nr II składowiska, nie są składowane odpady. Datę tą wskazuje się jako data zaprzestania przyjmowania odpadów.

Technologia składowania odpadów

Dowożone odpady, były rozładowywane bezpośrednio na powierzchni wydzielonej kwatery, a następnie, przy użyciu kompaktora rozplanowywane i zagęszczane na jej powierzchni. Były wykonywane presypowe warstwy izolacyjne.

Na składowisku prowadzone były zagęszczenia deponowanych odpadów przy użyciu specjalistycznego sprzętu – kompaktora.

Zagospodarowanie wód opadowych

Wody opadowe padające na czaszę składowiska będą swobodnie przesiąkały przez warstwy rekultywacyjne, a następnie ich nadmiar zostanie poprzez drenaż składowiska odprowadzony do zbiornika na odcieki, które to będą sukcesywnie wywożone do oczyszczalni ścieków.

Kwaterna składowania odpadów uszczelniona jest folią PEHD o grubości 2 mm. Na dnie kwatery ułożony jest drenaż nafoliowy do zbierania odcieków zakończony zbiornikiem bezodpływowym.

W pierwszych latach po rekultywacji można będzie zaobserwować podczas deszczy nawalnych, długotrwałych szybsze napełnianie się zbiornika na odcieki. Natomiast w kolejnych latach gdy teren zrekultywowany będzie się pokrywał gęstą roślinnością mieszanek traw, krzewów i drzew to większa część wód opadowych zostanie spożytkowana w procesie intercepcji.

Aktualny status prawny składowiska

Składowisko odpadów komunalnych w Brzóstkowie użytkowane jest w oparciu o następujące dokument:

- zatwierdzona instrukcja eksploatacji składowiska odpadów,
- przegląd ekologiczny składowiska odpadów komunalnych.

Zgodnie z zapisem §17 ust 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61 poz. 549), w procesie zamknięcia składowiska odpadów należy wykonać prace rekultywacyjne w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe, wody podziemne i powietrze oraz w sposób integrujący obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem, należy również umożliwić obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko.

Całość robót rekultywacyjnych kwatery nr II na terenie składowiska w Brzóstkowie podzielono na cztery etapy:

- etap I – prace przygotowawcze,
- etap II – rekultywacja techniczna,
- etap III – rekultywacja biologiczna,
- etap IV – zagospodarowanie ostateczne.

Etap I. Prace przygotowawcze

Celem tego etapu jest opracowanie formalnych podstaw do przeprowadzenia rekultywacji kwatery nr II składowiska (dokumentacja projektowa, wyłonienie wykonawcy robót rekultywacyjnych).

Zakres prac etapu I obejmuje:

- opracowanie i uzgodnienie dokumentacji projektowej rekultywacji kwatery nr II w Brzóstkowie w oparciu o decyzję Starostwa Powiatowego na zamknięcie kwatery nr II składowiska,
- wyłonienie wykonawcy robót rekultywacyjnych na drodze przetargu publicznego.

Etap II. Rekultywacja techniczna

Celem tego etapu jest zabezpieczenie środowiska naturalnego przed szkodliwym oddziaływaniem kwatery nr II składowiska odpadów.

Rekultywacja techniczna obejmuje wykonanie następujących robót:

- uporządkowanie, wyrównanie i zagęszczenie powierzchni zdeponowanych odpadów,
- wykonanie na powierzchni kwatery nr II składowiska warstwy wyrównawczej.

Etap III. Rekultywacja biologiczna.

Rekultywacja biologiczna obejmuje wykonanie następujących grup robót:

- wykonanie na powierzchni kwatery nr II składowiska warstwy z ziemi urodzajnej.

Celem tego etapu jest integracja obszaru składowiska z otaczającym środowiskiem.

Przyjęto kierunek *leśny* rekultywacji obszaru składowiska odpadów.

Etap IV. Zagospodarowanie ostateczne.

Po upływie normatywnego czasu (30 lat) od zakończenia robót rekultywacyjnych, przedmiotowy teren, z uwagi na przyjęty kierunek rekultywacji, będzie porośnięty drzewo- stanem wraz z mieszaniną traw i krzewów.

Na obecnym etapie nie planuje się ostatecznego zagospodarowania terenu składowiska.

Uporządkowanie, wyrównanie i zagęszczenie powierzchni składowiska

Teren składowiska należy uporządkować z porzrzuconych odpadów.

Powierzchnię zdeponowanych odpadów należy wyrównać i zagęścić. Ponieważ miąższość zdeponowanych odpadów wynosi około 4,00 m, zaleca się do zagęszczenia użyć własnego kompaktora lub opcjonalnie walca ciężkiego (~20T) wibracyjny okołkowy.

Zagęszczenie odpadów, ograniczy w przyszłości niekontrolowane osiadanie powierzchni zrekultywowanej kwatery. Po wykonaniu zagęszczenia, mogą powstać lokalne, soczewkowe zagłębienia, które należy zasypać gruntem piaszczystym (zachowania wodo-przepuszczalności podłoża) lub zasypać odpadami z ponownego wyrównania terenu. Zasypkę nierówności należy również zagęścić. Uzyskanie wyrównanej, zagęszczonej i przepuszczalnej powierzchni, ułatwi zachowanie właściwego reżimu technologicznego przy wykonywaniu kolejnych warstw okrywających.

Kształt skarp ogroblowania kwatery

Przedmiotowe składowisko posiada wyprofilowane skarpy o nachyleniu ok. 1:2, dlatego nie jest potrzebne ich wyprofilowanie. Zagęszczenie odpadów spowoduje zmniejszenie kubatury składowanych odpadów co pozwoli na bezpośrednie ułożenie kolejnych warstw okrywających na koronie składowiska. Jedynie skarpa od strony południowej w granicy kwater zostanie wykonana z nachyleniem 1:2 w kierunku południowym.

4.1. Wykonanie warstw okrywających

Na całej powierzchni zdeponowanych odpadów kwatery nr II należy wykonać warstwy okrywające, wg niżej przedstawionego opisu.

Warstwa wyrównawcza

Warstwa wyrównawcza (spełniająca również funkcję drenażu odgazowującego) o grubości maksymalnej do 0,30 m, zostanie wykonana z mineralnego gruntu przepuszczalnego na powierzchni zdeponowanych odpadów.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61 poz. 549) dopuszcza się wykonanie warstwy wyrównawczej (ukształtowanie korony składowiska) z odpadów, następującymi odpadami:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg]
1	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	1 800
2	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07	1 800
3	01 04 09	Odpadowe piaski i ily	1 800
4	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	1 800
5	01 04 13	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	1 800

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg]
6	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	1 800
7	10 09 03	Żuźle odlewnicze	1 800
8	10 09 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 09 05	1 800
9	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	1 800
10	10 09 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09	1 800
11	10 09 12	Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 09 11	1 800
12	10 10 06	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 06	1 800
13	10 10 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07	1 800
14	10 10 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09	1 800
15	10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	1 800
16	10 13 82	Wybrakowane wyroby	1 800
17	16 01 03	Zużyte opony	1 800
18	16 11 04	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	1 800
19	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1 800
20	17 01 02	Gruz ceglany	1 800
21	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1 800
22	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1 800
23	ex 17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	1 800
24	ex 17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	1 800
25	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	1 800
26	19 09 02	Osady z klarowania wody	1 800
27	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	1 800

Maksymalna masa odpadów zastosowana do wykonania warstwy wyrównawczej wyniesie łącznie 1 800 Mg.

Zastrzega się wykonanie warstwy wyrównawczej z odpadów o maksymalnej miąższości 0,25 m (warunek ten nie dotyczy zużytych opon). W przypadku wykorzystania zużytych opon inne rodzaje odpadów mogą być użyte wyłącznie do grubości opony poprzez jej wypełnienie. Zużyte opony mogą być użyte wyłącznie jednowarstwowo.

Przedstawione powyżej ilości są ilościami szacunkowymi, które mogą ulec zmianie na etapie realizacji.

Wierzchnia warstwa z ziemi urodzajnej

Warstwa o grubości maksymalnej do 2,0 m wykonana na całej powierzchni kwatery z ziemi urodzajnej, umożliwiającej wegetację roślin rekultywacyjnych.

Nachylenie powierzchni warstwy z ziemi urodzajnej powinno być zgodne z nachyleniem warstwy wyrównawczej.

Schematy wykonania warstwy okrywającej, pokazano na rysunku nr 2.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61 poz. 549) dopuszcza się wykonanie wierzchniej warstwy urodzajnej (biologicznej) z odpadów, następującymi odpadami:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg]
1	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalni inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	12 000
2	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	12 000
3	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	12 000
4	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	6 000
5	10 01 02	Popioły lotne z węgla	6 000
6	10 01 15	Popioły paleniskowe, żużle pyły z kotłów ze współspalania inne niż wymienione w wymienione w 10 01 14	6 000
7	10 01 80	Mieszanki popiołowo – żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	6 000
8	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	12 000
9	17 05 06	Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05	12 000
10	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	12 000
11	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	12 000
12	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	12 000

Maksymalna masa odpadów zastosowana do wykonania warstwy z ziemi urodzajnej wyniesie łącznie 12 000 Mg.

Zastrzega się, iż grubość zastosowanych odpadów nie przekraczała 2,0 m w przypadku nasadzeń drzewiastych. Dodatkowo odpady o kodach: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 15 i 10 01 80 przed wykorzystaniem należy wymieszać w proporcji 1:1 z odwodnionymi osadami ściekowymi.

Przedstawione powyżej w tabeli ilości są ilościami szacunkowymi, które mogą ulec zmianie na etapie realizacji.

Celem rekultywacji biologicznej jest integracja obszaru składowiska z otaczającym środowiskiem. Wybrano leśny kierunek rekultywacji z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo użytków leśnych oraz na płaskie ukształtowanie terenu. Rekultywacja biologiczna wstępna polegać będzie na związaniu trwałej warstwy roślinnej i nadaniu podłożu walorów podkładu pod roślinność wysoką. Podstawowym czynnikiem rekultywacji biologicznej jest doprowadzenie do zadarnienia warstwy utworzonej w wyniku rekultywacji technicznej mieszanką roślin trawiastych i motylkowych. Po wykonaniu rekultywacji biologicznej wstępnej możliwe jest wykonanie kolejnego etapu rekultywacji, polegającego na nasadzeniach odpowiednio dobranych gatunków drzew i krzewów. Przewiduje się nasadzenia krzewów oraz drzew na powierzchni całego zrekultywowanego terenu.

Po upływie normatywnego czasu (30 lat) od zakończenia robót rekultywacyjnych, przedmiotowy teren, z uwagi na przyjęty kierunek rekultywacji, będzie porośnięty drzewami wraz z mieszaniną krzewów i traw.

Na obecnym etapie nie planuje się ostatecznego zagospodarowania terenu składowiska.

5. Opis analizowanych wariantów

Rozpatrywane mogą być następujące warianty przedsięwzięcia:

- wariant zerowy - wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia,
- wariant technologiczny,
- wariant polegający na realizacji przedsięwzięcia w sposób opisywany w niniejszej karcie - wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Wariantowość lokalizacyjna z oczywistych względów nie była rozpatrywana.

5.1. Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia

Wariant „zerowy” oznacza brak jakichkolwiek działań i podtrzymanie istniejącego stanu rzeczy, który nie wyeliminuje problemów oddziaływania obiektu na środowisko. Konieczność wykonania prac rekultywacyjnych podyktowane jest wymogami prawa ochrony środowiska i wydanymi decyzjami administracyjnymi. Zgodnie z przepisami prawnymi i zasadami ochrony środowiska po zakończeniu eksploatacji składowiska wykonuje się prace rekultywacyjne mające na celu zabezpieczenie obiektu i ograniczenie do minimum jego wpływu na środowisko. Pozostawienie obiektu w obecnym stanie, tj. bez wykonania rekultywacji końcowej spowodowałaby wystąpienie realnego zagrożenia dla środowiska naturalnego. Zaniechanie działań rekultywacyjnych byłoby sprzeczne z prawem ochrony środowiska oraz zasadami ekologii i inżynierii środowiska. W związku z powyższym rozpatrywanie wariantu niepodejmowania realizacji rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Brzóstków jest nieuzasadnione. Nie znajduje się przesłanek ekonomicznych, środowiskowych i społecznych do zaniechania realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

5.2. Analizowana wariantowość technologia

Wariantowość technologiczna wykonania rekultywacji składowiska w Brzóstkowie, może dotyczyć materiału, z którego zostanie wykonana warstwa wyrównawcza i glebotwórcza.

Zdecydowano się na wykonanie warstwy wyrównawczej i warstwy glebotwórczej z odpadów, które mogą być przeznaczone do tego celu, wymienionych w załączniku nr 1 pkt 12 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z dnia 21 marca 2006 r. Nr 49, poz. 356). Jest to wariant najkorzystniejszy ekonomicznie, pozwalający jednocześnie na zagospodarowanie powstałych wcześniej odpadów.

5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru

Konieczność zamknięcia i wykonania rekultywacji składowiska odpadów determinowana jest wymogami prawa ochrony środowiska, oraz decyzjami administracyjnymi.

Działania rekultywacyjne mają na celu zintegrowanie bryły składowiska z otaczającym ją terenem i wyeliminowanie negatywnego oddziaływania obiektu na środowisko.

Wykonanie rekultywacji składowiska zgodnie z projektem budowlanym nie wpłynie na pogorszenie jakości środowiska w trakcie prowadzonych prac budowlanych. Po zakończeniu robót obiekt nie będzie wykazywał negatywnego oddziaływania na środowisko, głównie dzięki:

- wykonaniu warstwy wyrównawczej mającej na celu ukształtowanie bryły składowiska oraz nadanie odpowiednich spadków dla kierunku spływu wód oraz zminimalizowania możliwości niekontrolowanego osiadania czaszy kwatery,
- ograniczenie wystąpienie wpływu zdeponowanych odpadów na powietrze, krajobraz, zwierzęta i rośliny,
- wykonanie okrywy rekultywacyjnej umożliwiającej wytworzenie trwałego porostu roślinnego, który pozytywnie wpływa na postrzeganie obiektu.

Wykonane prace rekultywacyjne polepszą stan jakości środowiska naturalnego w sąsiedztwie składowiska. W związku z powyższym nie występują przesłanki społeczne, ekonomiczne ani środowiskowe do zaniechania realizacji przedmiotowej inwestycji.

6. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii, w tym szacunkowe zapotrzebowanie na energię:

- woda: nie dotyczy
- surowce: prowadzone prace przy rekultywacji kwatery wiązać się będą z wykorzystaniem surowców mineralnych i materiałów budowlanych; po wykonaniu rekultywacji obiektu nie będą wytwarzane żadne surowce.
- paliwa: podczas prac rekultywacyjnych paliwa wykorzystywane będą przez sprzęt, maszyny i pojazdy prowadzące prace na składowisku (stosowane do napędu); po zakończeniu rekultywacji nie przewiduje się innych działań związanych ze spalaniem paliw,

w tym: szacunkowe zapotrzebowanie na energię:

- **elektryczną** – dostarczanej za pośrednictwem zewnętrznego przyłącza elektrycznego, do oświetlenia obiektu,
- **cieplną** – nie dotyczy,
- **gazową** – nie dotyczy.

7. Rozwiązania chroniące środowisko

Rozwiązania mające na celu ograniczenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie jego realizacji:

- ograniczyć roboty budowlane do pory dziennej dla prac, które mogą powodować przekroczenie standardów emisyjnych hałasu na terenach chronionych oraz ograniczyć emisję niezorganizowanych zanieczyszczeń pyłowych, powstających w trakcie prowadzenia robót ziemnych,
- dbać należy o stan techniczny maszyn i urządzeń,
- miejsca postojowe dla pojazdów budowy muszą znajdować się na podłożu utwardzonym, a pojazdy muszą być sprawne technicznie,
- teren potencjalnie narażony na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody, koparki, itp.) powinien być zabezpieczony, np. poprzez uszczelnienie tego obszaru folią PEHD,
- ograniczyć zbędne trasy przejazdu pojazdów,
- odpady gromadzić selektywnie w pojemnikach do tego celu przeznaczonych, w wyznaczonych miejscach, po uzyskaniu ilości transportowych przekazywać podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- obszar robót budowlanych zostanie odgradzony, ustawione zostaną znaki ostrzegawcze,
- w zakresie zdrowia ludzi, przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy zastosowaniu powyższego, planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszało w istotnym stopniu stanu środowiska, jego walorów oraz warunków życia okolicznych mieszkańców.

Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska ograniczone będzie do granicy działki do której Inwestor posiada tytuł prawny.

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

8.1. Emisja hałasu

W trakcie realizacji inwestycji, będzie występowała emisja hałasu do środowiska, w trakcie, której będą pracowały następujące źródła hałasu:

- transport samochodowy,
- praca sprzętu.

Składowisko oddalone jest ok. 2,4 km na północ od Żerkowa. Od zachodu, północy i południa z terenem sąsiaduje kompleks leśny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.) natężenie hałasu dla w/w terenów z zabudową mieszkaniową powinno być mniejsze niż:

- $L_{AeqD} = 55 \text{ dB(A)}$ w porze dnia (6⁰⁰-22⁰⁰); przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym,
- $L_{AeqN} = 45 \text{ dB(A)}$ w porze nocy (22⁰⁰-6⁰⁰); przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Uwzględniając lokalizację i skalę inwestycji należy przypuszczać, że hałas pochodzący ze środków transportu i wykorzystywanego sprzętu nie przekroczy obowiązujących normatywów akustycznych na terenach chronionych. Oddziaływanie źródeł hałasu zakończy się wraz z chwilą zakończenia prac związanych z rekultywacją składowiska.

8.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, powstających w procesie spalania paliw w silnikach samochodów i sprzętu pracującego.

W tabeli nr 3 przedstawiono wskaźniki emisji z procesu spalania paliw przez silniki spalinowe diesla.

Tabela 3. Wskaźniki emisji z procesu spalania paliw przez silniki spalinowe diesla

Lp.	Typ pojazdów	Substancja [g/km]					
		Tlenek węgla	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Dwutlenek azotu	Pył zawieszony	Dwutlenek siarki
1.	Samochody osobowe	5,71318	0,6164	0,18492	0,7037	0,01558	0,05448
2.	Samochody ciężarowe	3,76667	2,07497	0,62249	8,88600	0,71711	0,68984

Źródło: „Compilation of air pollutant emission factors — Third Edition N.C. 1997”

Należy zaznaczyć, że emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie występowała podczas założonych prac i ustąpi po zakończeniu przedsięwzięcia. Ze względu na małą wartość emisji, niewielką skalę planowanego przedsięwzięcia, krótkotrwałego (ograniczonego w czasie do momentu zakończenia rekultywacji) – emisja zanieczyszczeń nie będzie miała większego wpływu na stan powietrza w rejonie inwestycji. Dotrzymane zostaną wartości określone w Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031).

Wszelkie uciążliwości powinny zamykać się w granicach składowiska.

8.3. Ilość i odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych

Nie dotyczy.

8.4. Ilość i odprowadzanie ścieków przemysłowych

Z planowaną inwestycją nie wiąże się powstawanie ścieków technologicznych.

8.5. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Ilość wód opadowych odprowadzanych z powierzchni terenu, na którym zostanie wykonana warstwa okrywająca obliczono na podstawie wzoru:

$$Q = F \times q \times \varphi$$

F - powierzchnia kwatery mierzona na poziomie obwałowań: 5800 m²,

q - miarodajne natężenie deszczu: 130 dm³/s•ha,

Wg danych zawartych w opracowanej przez Błaszczyka tabeli natężeń deszczu, dla zlewni o rocznej sumie opadów mniejszej niż 800 mm (H_R<800 mm), przy założonym czasie trwania deszczu t = 15 min i 20% (raz na 5 lat) prawdopodobieństwie wystąpienia opadu (opad nawalny), miarodajne natężenie deszczu wynosi:

$$q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$$

φ - współczynnik spływu powierzchniowego dla terenów zielonych: 0,16,

$$Q = 0,5800 \times 130 \times 0,16 = 12,064 \text{ l/s}$$

Odływ roczny obliczamy ze wzoru:

$$Q_r = P \times F_z$$

P – średnia roczna wysokość opadu – rozpatrywany teren leży w obszarze o rozkładzie średniej rocznej wysokości opadu od 550 do 600 mm (źródło: Atlas Klimatu Polski)

F_z - zredukowana powierzchnia, F_z = F × φ = 5800 m² × 0,16 = 928 m²

$$Q_r = 0,6 \times 928 = 556,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odcieki kierowane są do zbiornika, skąd pompowane są do pojazdów i wywożone przez przedsiębiorcę posiadającego zezwolenia.

Wody opadowe padające na czaszę składowiska będą swobodnie przesiąkały przez warstwy rekultywacyjne, a następnie ich nadmiar zostanie poprzez drenaż składowiska odprowadzony do przepompowni odcieków skąd przez przedsiębiorcę zostaną przewiezione na oczyszczalni ścieków.

W pierwszych latach po rekultywacji można będzie zaobserwować podczas deszczu nawalnych, długotrwałych ilości odcieków na poziomie eksploatowanej kwatery. Natomiast w kolejnych latach, gdy teren zrekultywowany będzie się pokrywał gęstą roślinnością mieszanek traw, krzewów i drzew to większa część wód opadowych zostanie spożytkowana w procesie intercepcji.

8.6. Gospodarka odpadami powstającymi w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia

8.6.1. Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia mogą powstać odpady z grupy 17 – odpady z budowy, remontów, i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) o kodzie:

- 17 01 01 – odpady z betonu oraz gruz betonowy rozbiórek i remontów,
- 17 02 03 – tworzywa sztuczne,
- 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03.

Rodzaje oraz szacowane ilości odpadów mogące powstawać na etapie realizacji przedsięwzięcia – rekultywacji składowiska odpadów, przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela 4. Zestawienie rodzaju i szacowanej ilości odpadów mogących powstawać podczas realizacji inwestycji oraz sposób ich dalszego zagospodarowania

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,05	pojemnik zamykany na papier i tekturę ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazania do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1	pojemnik na tworzywa sztuczne ustawiony w wydzielonym miejscu	
3	15 01 03	Opakowania z drewna	0,1	kontener na opakowania z drewna ustawiony w wydzielonym miejscu	
4	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,5	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
5	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	0,08	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazania do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
6	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1	kontener na gruz zmieszany ustawiony w wydzielonym miejscu	
7	17 04 05	Żelazo i stal	20	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
8	17 04 07	Tworzywa sztuczne	0,1	pojemnik na tworzywa sztuczne ustawiony w wydzielonym miejscu	
9	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	20	gleba i ziemia (jako odpada o kodzie 17 05 04 magazynowana będzie poprzez hałdowanie w wydzielonym miejscu	
10	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1,0	kontener na zmieszane odpady komunalne	

Za gospodarkę odpadami powstającymi w fazie realizacji inwestycji będzie odpowiedzialny wykonawca robót, który w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach, będzie wytwórcą odpadów. Do jego obowiązków będzie należeć zagospodarowanie odpadów powstających w fazie budowy.

Zgodnie z art. 18 ust. 2,3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, w pierwszej kolejności wytwarzane odpady poddawane będą odzyskowi. Jeżeli z przyczyn technologicznych odzysk będzie niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady będą unieszkodliwiane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

8.6.2. Etap eksploatacji

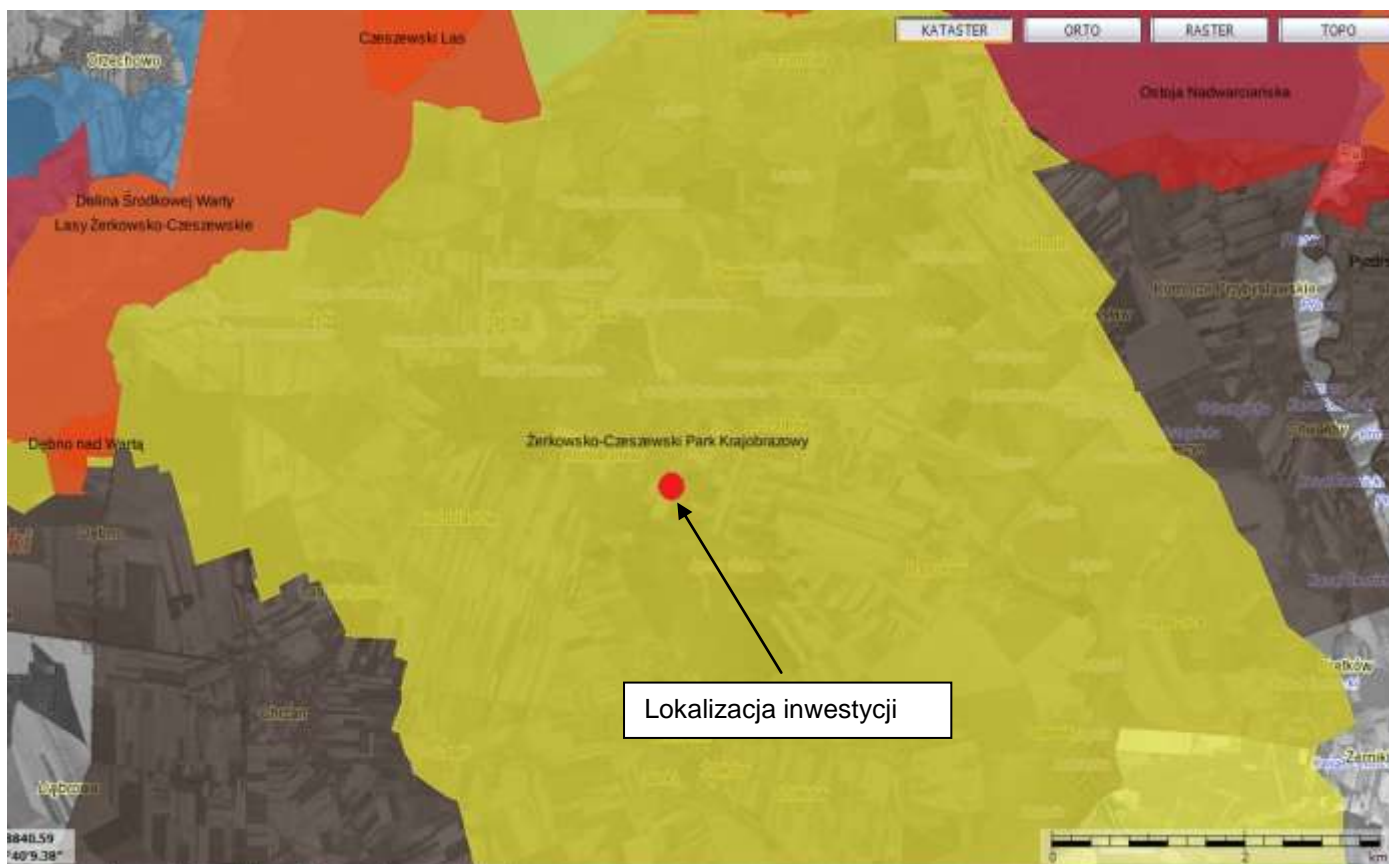
W czasie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będą wytwarzane żadne odpady.

9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia oraz odległość od granicy Państwa nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego. Wszelkie uciążliwości mieścić się będą w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

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

Warunki przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe sprawiły, że znaczna część obszaru gminy Żerków objęta jest różnymi formami ochrony przyrody i krajobrazu. Obszary prawnie chronione zajmują obszar 12 100 ha co stanowi 71 % powierzchni gminy.



Rysunek 4. Lokalizacja składowiska w Brzóstkowie względem obszarów chronionych

Źródło: www.geoportal.gov.pl

Inwestycja leży na terenie Żerkowo – Czeszewskiego Parku Krajobrazowego.

Odległość inwestycji od poszczególnych terenów

a) obszary wodno – błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

- Na terenie inwestycji występują wody podziemne na głębokości ok. 6 m.

b) Odległość od zbiorników wodnych:

- W promieniu 5 km od inwestycji brak jest zbiorników wodnych, poza małymi stawami.

c) Odległości od obszarów leśnych:

- Na północy, południu i zachodzie inwestycja graniczy z obszarami leśnym.

d) Brak informacji by w pobliżu inwestycji znajdowało się ujęcie wód podziemnych.

e) Inwestycja znajduje się w odległości ok. 800 południe od zwartej zabudowy m. Brzóstków.

f) W pobliżu znajdują się obszary podlegające ochronie:

- Dolina Środkowej Warty – 4,8 km na północny - zachód
- Lasy Żerkowsko – Czeszewskie 4,8 na północny - zachód
- Czeszewski Las – 4,7 km na północny - zachód
- Ostoja Nadwarciańska – 5,2 km na północny - wschód
- OCHK Szwajcara Żerkowska – ok. 5 km na wschód i zachód

Na terenie zakładu nie istnieje i nie jest projektowany Obszar Natura 2000

11. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia oraz z najbliższym sąsiedztwie nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

12. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu:

Dla projektowanej inwestycji nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Niniejsza karta sporządzona została do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).