

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Temat :

„Zastosowanie popiołów lotnych o kodzie 10 01 02 pochodzących ze spalania węgla kamiennego jako dodatku do produkcji betonów w postaci mieszanek betonowych i elementów prefabrykowanych”.

Wykonał

Inż. Stefan Żarski

Spis treści

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

0. Informacja ogólna

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia,
- a) charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
- b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
- c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 5) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 6) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
- d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
- e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a—d;
- 7) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
- 8) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko
- 9) określenie założeń do: ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
- 10) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska;
- 11) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;
- 12) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 13) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 14) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 15) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;

- 16) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.
17. Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej.
18. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.
19. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

Podstawa opracowania :

Podstawą opracowania są :

1. Postanowienia Starosty Gostyńskiego z dnia 30 lipca 2009 nr OR.7633 27/09 w sprawie opracowania raportu i jego zakres
[zał . txt. Nr 1]
2. Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu nr NS-71/2-26/09 z dnia 3 sierpnia 2009 r.
[zał . txt. Nr 2]

Materiały do opracowania :

1. Karta Informacyjna przedsięwzięcia z dnia 27 stycznia 2009 r [załącznik txt. Nr 3] z szkicem planowanego zagospodarowania terenu (mapa terenu) oraz szkicem funkcjonalnym
2. Mapy lokalizacyjne przedsięwzięcia
3. Informacja jakościowa o popiołach lotnych

Informacja ogólna

Zakład „BETON” Sp. z o.o. zlokalizowany jest w Borku Wlkp. przy ul. Dworcowej 33. Zakład zajmuje się produkcją prefabrykatów betonowych, żelbetonowych oraz betonu towarowego. Zakład posiada tytuł własności do terenu na jakim zlokalizowane są budynki i urządzenia technologiczne oraz w pełni zorganizowaną i funkcjonującą infrastrukturę techniczną i lokalową do produkcji elementów z betonu.

Raport dotyczy przedsięwzięcia polegającego na zastosowaniu do produkcji elementów z betonu preparatu o nazwie handlowej POPIÓŁ LOTNY DO BETONÓW produkowanego przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „EKO-ZEC”, sp. z o.o. w Poznaniu. Jest to wyrób wytworzony w oparciu o popioły lotne o kodzie 10 01 02 pochodzących ze spalania węgla kamiennego. Preparat ma symbol PKWiU : 14.50.23-80.30 i posiada aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej Zakład Certyfikacji jest zgodny ze specyfikacją techniczną określoną przez normę PN-EN 450 – 1: 2006 . [załączniki]

Zakład „BETON”, sp z o.o. zamierza stosować preparat w celu poprawy jakościowej produkowanego betonu który powoduje zwiększenie plastyczności i jednocześnie ograniczenie zużycia cementu na skutek zastąpienia części zużywanego cementu popiołami lotnymi.. Przedsięwzięcie ma charakter czysto technologiczny i dotyczy jedynie zmiany składu jakościowego mieszanki z której produkowany jest beton. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w zależności od wielkości produkcji oraz jakości produkowanego surowca roczne wykorzystanie dodatku kształtować się będzie na poziomie od 700Mg do 900Mg 4500 Mg stanowi ok. (900*100 / 4500) 20% zużywanego cementu

Dostawcą preparatu jest „EKO-ZEC”, sp z o.o.. Posiada on wydaną dla prowadzonej działalności w zakresie odzysku odpadów decyzję Wojewody Wielkopolskiego nr SR.II-11.6621-25/05 w zakresie odzysku metodą R14 odpadów o kodzie 10 01 02 - popioły lotne z węgla [załącznik].

W związku z wahaniem składu dostarczanego surowca, zakład „BETON” może otrzymywać zamiast produktu jakim jest odzyskany w procesie R-14 z zastosowaniem frakcjonowania aeracyjnego wyrób budowlany pod nazwą POPIÓŁ LOTNY DO BETONÓW przetworzony odpad odbiegający standardami od wymogów określonych w normie PN-EN 450-1:2006, który zakład EKO-ZEC odstępuje jako odpad stąd „BETON”, sp z o.o. wystąpił z wnioskiem o wydanie decyzji środowiskowej na realizację przedsięwzięcia związanego z odzyskiem odpadu o kodzie 10 01 02 dla przypadku otrzymania takiego odpadu w procesie R14 poprzez wykorzystanie w całości do produkcji materiału budowlanego poprzez zmieszanie odpadów z cementem i wodą zgodnie z opracowanymi recepturami.

Starosta Gostyński 63-800 Gostyń ul. Wroclawska 256 pismem nr z dnia 30 lipca 2009 OR.7633 27/09 z dnia 30 lipca 2009 na podstawie art. 64 ust. 1 pkt 1 w związku z art. 156 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. nr 199 póź. 1227), § 3 ust. 1 pkt. 73, rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, póź. 2573 ze zmianami) oraz art. 106 § 5 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2000r. Nr 98, póź. 1071 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku Burmistrza Borku Wlkp. z dnia 20.07.2009r, znak: OSGK.7624/8/09 oraz zapoznaniu się z kartą informacyjną przedsięwzięcia dotyczącego wydania opinii w sprawie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na „Zastosowaniu popiołów lotnych o kodzie 10 01 02 pochodzących ze spalania węgla kamiennego jako dodatku do produkcji betonów w postaci mieszanek betonowych i elementów prefabrykowanych” - Starosta Gostyński stwierdził obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko polegającego na zastosowaniu popiołów lotnych o kodzie 10 01 02 pochodzących ze spalania węgla kamiennego jako dodatku do produkcji betonów w postaci mieszanek betonowych i elementów prefabrykowanych. Wymagany zakres raportu oddziaływania na środowisko określony w/w piśmie został określony na opis następujących aspektów :

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
 - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 5) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 6) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,

- b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a—d;
- 7) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
- a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
- 8) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko
- 9) określenie założeń do: ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
- 10) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska;
- 11) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;
- 12) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 13) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 14) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 15) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
- 16) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.
17. Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej.
18. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.
19. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

1) opis planowanego przedsięwzięcia

a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,

Zakład „BETON” Sp. z o.o. zlokalizowany jest w Borku Wilk. przy ul. Dworcowej 33 i zajmuje się produkcją prefabrykatów betonowych, żelbetonowych oraz betonu towarowego. Przedsięwzięcie którego podejmuje się zakład polega na zastosowaniu preparatu polepszającego własności betonu i na prowadzeniu okresowego odzysku odpadów w procesie R14 poprzez zastosowanie odpadu do produkcji wyrobów z betonu .

Odpadem jest popiół lotny o kodzie 10 01 02 i pochodzący ze spalania węgla kamiennego, dodatek ma na celu poprawę jakości produkowanego betonu i jednocześnie ograniczenie zużycia cementu . Preparat, który zakład zamierza wykorzystywać w swej technologii posiada certyfikat zgodności własności użytkowych wg PN-EN 450 -1:2006 . [zał. graf] lecz okresowo na skutek zmienności jakościowej może być kwalifikowany jako odpad.

Przedsięwzięcie prowadzenia odzysku nie jest związane ze zmianami infrastruktury zakładu , zatrudnienia oraz rozbudową zakładu stąd nie będą prowadzone w związku z tym żadne prace ziemne i budowlane , nie zmienią się także warunki użytkowania terenu podczas eksploatacji. Realizacja przedsięwzięcia polega jedynie na zmianie technologicznej składu mieszanki z jakiej wykonywany jest beton przy wykorzystaniu istniejącej i funkcjonującej infrastruktury technicznej do produkcji betonu . Sama zmiana techniczna dotyczy przekazania jednego z trzech istniejących silosów na cement do okresowego magazynowania popiołów lotnych i zmianie podłączenia do istniejącej linii technologicznej mieszalni betonu (istniejący węzeł betoniarski) w celu zapewnienia właściwego procesu dozowania (określenia właściwej masy dodawanego preparatu lub popiołu w celu utrzymania pożądanych własności betonu) .

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w zależności od wielkości produkcji oraz jakości produkowanego surowca roczne wykorzystanie dodatku w postaci popiołów kształtować się będzie na poziomie od 700 Mg do 900 Mg, W zależności od potrzeb dodatek ten przywożony będzie w beczkach lub cysternach z których za pomocą szczelnych połączeń elastycznych wdmuchiwany będzie do silosu o pojemności 40Mg usytuowanego bezpośrednio przy węźle betoniarskim. Silos wyposażony jest w specjalny filtr powietrza stanowiący zabezpieczenie przed ewentualną emisją pyłów tak w trakcie wdmuchiwania do niego popiołów jak i podczas ich pobierania do produkcji masy betonowej. Zakład „BETON” Sp. z o.o. zajmuje powierzchnię 20000 m². Teren w całości ogrodzony jest parkanem z płyt betonowych, a dodatkowo od strony zachodniej otoczony szatą roślinną wysokopienną , którą stanowią drzewa liściaste , lipy.

b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,

Zakład zajmuje się w pełni zautomatyzowaną produkcją betonów metodami tradycyjnymi. Po zmianie technologii produkcji, również zastosowane popioły lotne dozowane będą komputerowo. Potrzebne ilości tego dodatku pobierane będą z silosu i przekazywane bezpośrednio do pojemnika betoniarki za pomocą przenośnika ślimakowego, w której wymieszany zostanie z pozostałymi składnikami, tj. z wodą cementem, kruszywem i plastyfikatorami . Tak dotychczas jak i po modyfikacji technologii produkcja betonów odbywać się będzie metodą mokrą przy zastosowaniu tradycyjnych składników w postaci cementu, kruszywa, wody, plastyfikatorów oraz docelowo popiołów lotnych pochodzących ze spalania węgla kamiennego.

Ilość wykorzystywanej w procesach technologicznych wody, kruszywa, energii i innych materiałów uzależniona jest od wielkości produkcji, jednak po zastosowaniu popiołów nie ulegnie ona zmianie i w skali roku kształtować się będzie na poziomie :

- cement -	4500 Mg
- woda -	3350 m ³
- kruszywo-	200250 Mg,
- paliwa -	50560 l
- energia elektryczna -	46000 MWh

Szacuje się, że po zastosowaniu popiołów lotnych zmniejszy się jedynie zużycie cementu średnio o o/c. 10 do 20%. Schemat technologiczny miejsca dozowania popiołu przedstawiono poniżej :

c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;

Wprowadzenie modyfikacji technologicznej nie spowoduje że w obrębie istniejącej instalacji zmieni się charakter jakościowy emisji ponieważ do magazynowania popiołu przeznaczono jeden z eksploatowanych już na terenie zakładu silosów na cement z którego odbywała się także emisja pyłów , wielkość emisji pozostanie na tym samym poziomie . Modyfikacja składu mieszanki z której wykonywany jest beton nie spowoduje zwiększenia emisji hałasu ponieważ silos był już eksploatowany w takim samym charakterze . Omówienie emisji zestawiono poniżej .

1.2.1 Emisja do powietrza atmosferycznego

Emisja zanieczyszczeń chemicznych związana będzie z procesami załadunku silosu o pojemności 40 Mg popiołem na terenie istniejącego węzła betoniarskiego.

Tabela: zestawienie źródeł emisji

Lp.	Określenie źródła	Typ źródła emisji	Typ paliwa	Rodzaj procesu	Moc źródeł	Redukcja emisji
1	Silos Załadunek silosu (ładunek 40 Mg)	Wyrzutnik powietrza z procesu przeładunku cysterna -silos	-	Załadunek pyłu do silosu	-	Filtry pyłowe o stopiu redukcji pyłów 95 %

Cechy jakościowe surowca („Popiół lotny do betonów „ lub odpad o kodzie o kodzie 10 01 02 popiół lotny)

Jednym z najważniejszych odpadów energetycznych są popioły lotne ze spalania węgla w paleniskach energetycznych, wychwytywane po procesie spalania węgla metodą elektrostatyczną lub mechaniczną. Od lat podejmowane są próby wielokierunkowego zastosowania gospodarczego tych odpadów, przy czym jednym z głównych ich użytkowników jest przemysł materiałów budowlanych. Zjawisko rosnącego wykorzystania popiołów lotnych ma miejsce także i w Polsce, szczególnie w ostatnich latach. Ze względu na stosunkowo niski udział czystych popiołów lotnych w strukturze otrzymywanych odpadów energetycznych w Polsce, stopień ich gospodarczego wykorzystania w kraju jest wyjątkowo wysoki (96%), znacznie wyższy niż np. w krajach Europy Zachodniej czy w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Niepoślednią rolę w tym zakresie odgrywa przemysł materiałów budowlanych, użytkujący obecnie ponad 55% wytwarzanych popiołów lotnych. W tym świetle popioły lotne ze spalania węgla, szczególnie węgla kamiennych, jawią się w warunkach polskich jako pełnowartościowy surowiec mineralny dla przemysłu materiałów budowlanych, choć warunkowane jest to spełnieniem przez popioły pochodzące od poszczególnych dostawców wymagań w zakresie parametrów jakościowych surowców stosowanych do produkcji poszczególnych materiałów budowlanych (klinkier cementowy i cement, beton — w tym komórkowy, kruszywa lekkie, ceramika budowlana).

Popiół lotny to produkt powstający w wyniku spalania węgla kamiennego w elektrociepłowni. Zmielony do postaci drobnego pyłu węgiel kamienny, wdmuchiwany jest do paleniska kotła i spalany w temperaturze ok. 1400°C. W trakcie procesu spalania częściowemu lub całkowitemu topnieniu ulegają mineralne, nie dające się spalić, części skał zawarte w węglu kamiennym. Przeważająca część stopionych cząsteczek mineralnych zostaje wyprowadzona strumieniem gazów spalinywych i zatrzymana w filtrze w postaci popiołu lotnego.

Popiół lotny z węgla kamiennego jest mialkim pyłem, który wskutek obróbki termicznej składa się w przeważającej mierze z kulistych, szklistych cząsteczek. Popiół lotny zbierany jest w zasobnikach, a następnie ładowany i transportowany w postaci suchej autocysternami. Produkcja popiołu lotnego z węgla kamiennego podlega stałej kontroli jakościowej i optymalizacji składu fizykochemicznego a w szczególności strat prażenia (zawartości części palnych).

Właściwości popiołu lotnego

Popiół lotny ma postać mialkiego pyłu mineralnego w kolorze od jasno- do ciemnoszarego i jasnobrazowym. Popiół lotny składa się w przeważającej części z tlenków krzemu, glinu i żelaza. Poza tym zawiera, tak samo jak naturalne skały, różnego rodzaju pierwiastki śladowe oraz wykazuje niewielki udział nie spalonych części węgla kamiennego w postaci cząsteczek koksu. Wskutek termicznej obróbki w komorze paleniskowej popiół lotny z węgla kamiennego wchodzi w obecności wapnia w temperaturze pokojowej w reakcje pucolanowe. Powstają przy tym, tak jak przy hydratacji cementu portlandzkiego, mikroskopijnie małe, krystaliczne wapienno-krzemianowe i wapienno-glinianowe hydraty, które scalają się w twardą skałę. Pod względem składu chemicznego popiół lotny odpowiada znanym od ponad 2000 lat popiołom wulkanicznym i skałom, takim jak trass i pumeks.

W zastosowaniu popiołu lotnego z węgla kamiennego dużą rolę odgrywają także jego fizyczne właściwości. Szkliste, w przeważającej większości kuliste cząsteczki mają średnicę między 0,5 a 200µm. Przeciętna średnica ziarna leży pomiędzy 5 a 20µm. Popioły lotne z węgla kamiennego wykazują gęstości właściwą ziarna od 2200 do 2500 kg/m³ oraz gęstość objętościową od 800 do 1100 kg/m³. Przeważająca część substancji mineralnej w węglu (10–60% wag.) występuje w kilku grupach minerałów:

- materiały ilaste: glinokrzemiany (głównie: kaolinit i illit),
- węglany: kalcyt CaCO₃, syderyt FeCO₃ i dolomit CaCO₃·MgCO₃,
- tlenki: przede wszystkim kwarc SiO₂, a także hematyt Fe₂O₃,
- siarczki: piryt i markasyt (FeS₂),
- siarczany: gips CaSO₄ · 2H₂O i anhydryt CaSO₄,

- minerały solne: na przykład halit NaCl.

Substancja mineralna w węglu zawiera dużą liczbę innych związków (do 30), występujących w znacznie mniejszych ilościach. Część z nich pochodzi z substancji mineralnej, obecnej w roślinności węglotwórczej i przyjęto nazywać je związaną substancją mineralną. W odróżnieniu od związanej substancji mineralnej, grupy minerałów, które są makroskopowo rozróżnialne i możliwe do usunięcia metodami fizycznymi, przyjęto nazywać wolną substancją mineralną. W wyniku przemiany substancji mineralnej podczas spalania powstaje popiół i gazy, składające się w głównej mierze z CO₂, SO₂ i NO_x. Do atmosfery ulatniają się ponadto łatwo lotne metale, takie jak As, Pb, Zn, Hg.

Skład chemiczny popiołów lotnych

Popiół lotny jest sztuczną pucolaną, która powstaje w wyniku spalania rozdrobnionego węgla i opuszcza palenisko pyłowe wraz ze spalinami. Ma postać miękkiego mineralnego pyłu w kolorze od jasno do ciemnoszarego oraz jasnobrązowym. i składa się w przeważającej części z tlenków krzemu, glinu i żelaza. Poza tym zawiera, tak samo jak naturalne skały, różnego rodzaju pierwiastki śladowe oraz wykazuje niewielki udział nie spalonego węgla. Składnikami popiołów są przede wszystkim tlenki: SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, MgO, Na₂O, K₂O i TiO₂. Popiół zawiera także śladowe ilości takich pierwiastków jak: Ba, Cu, Sr, Ni, Cr, Zn, Cd, Mo, V, Se, Pb, As i inne. Ze względu na wielkość udziału składników popiołu można wydzielić 4 grupy:

- składniki podstawowe (SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO),
- składniki uboczne (MgO, SO₃, Na₂O, K₂O),
- składniki śladowe (TiO₂, P₂O₅, Mn i inne),
- nie spalony węgiel (straty żarowe).

Zastosowanie

Popiół lotny jako pucolana umożliwia redukcję udziału cementu. Dzięki swoim cennym właściwościom oraz konkurencyjnej cenie może być używany zarówno jako dodatek do betonu i cementu, dodatek w procesie produkcji galanterii betonowej (wibroprasowanej kostki brukowej itp.), cegły, pustaków, jako materiał nasypowy i wypełniający oraz materiał do poprawiania gruntów budowlanych.

Popiół lotny do betonu odpowiada w pełni wymogom normy PN-EN 450-1:2005 Popiół lotny do betonu i jest oznakowany symbolem CE, zgodnie z Certyfikatem Zgodności WE wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej. Na produkt wydana została także Krajowa Deklaracja Zgodności, oparta znakiem budowlanym B.

Tabela : kryteria oceny stężeń zanieczyszczeń

Lp.	Substancja		Metoda oceny poziomu substancji w powietrzu	
	Określenie	Oznaczenie wg CAS		
1	2	3	4	
4	Pył PM-10	-	Tak, substancja podlega odniesieniu do poziomu dopuszczalnego	Według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w rozp. MŚ DZ.U. Nr 1 poz. 12 z 08.01.2003*

* na dzień opracowania jest to akt archiwalny (nieobowiązujący) lecz z braku innego aktu odniesienia określającego modelowania rozkładów stężeń wykorzystano go do przeprowadzenia analizy modelowej

Czas pracy źródeł powstawania i miejsc wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery .

Źródło emisji w jest czynne przez okres sezonu rocznego.

Tabela : Czas pracy instalacji i jej źródeł

Lp.	Numer źródła	Numer emitora	Zmianowość	Sezonowość	Czas pracy łącznej	
					h / d	h / rok
1	2	3		4	6	7

1	Z1 Silos na pył	S1	jedna zmiana	- sezon roczny - 5 dni w tygodniu przez 12 m-cy od poniedziałku do piątku - praca do 8 h / 24 h - 271 dni / rok - pora dzienna 1 zmiana 8 godzinna	8 h pracy łącznej efektywnej dziennej	2168 h Wielkość szacowna przez inwestora
---	--------------------	----	-----------------	--	--	--

Czas pracy źródeł powstawania i miejsc wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery .

Źródło emisji w postaci wytwornic jest czynne przez okres sezonu rocznego.

Tabela : Czas pracy instalacji i jej źródeł

Lp.	Numer źródła	Numer emitora	Zmianowość	Sezonowość	Czas pracy łącznej	
					h / d	h / rok
1	2	3		4	6	7
1	Z1 Silos na pył	S1	jedna zmiana	- sezon roczny - 5 dni w tygodniu przez 12 m-cy od poniedziałku do piątku - praca do 8 h / 24 h - 271 dni / rok - pora dzienna 1 zmiana 8 godzinna	8 h pracy łącznej efektywnej dziennej	2168 h Wielkość szacowna przez inwestora

Charakterystyka emisji z silosu :

Emisję z silosów wyznaczono na podstawie informacji zamieszczonej przez MOŚ .

Autor: Brzezińska Alicja

Tytuł: Metoda określenia emisji pyłów ze zbiorników materiałów sypkich

Odpowiedzi udzielono w dniu: 2007.10.11

Magazynowanie i przepływ cementu musi podlegać kontroli w odniesieniu do emisji pyłów. Nowoczesne filtry umożliwiają ustalenie stężenia pyłu na poziomie 50 mg na m sześć. powietrza. Stąd też emisje są śladowo niskie. Na przykład: napełnienie silosu (zbiornika) wyposażonego w taki filtr ilością 100 m sześć. cementu powoduje emisję na poziomie 5 mg pyłu cementowego. Stąd napełnienie sześć. silosu powoduje wytworzenie emisji rzędu 1 mg. Oznacza to, że instalacja jest w pełni bezpieczna pod względem ochrony powietrza. Instalacja musi być wyposażona w filtry.

Wielkość emisji pyłów z silosów ustalono w następujący sposób :

Ilość pyłów załadowana do silosu w roku	$M_r = 900 \text{ Mg}$
Pojemność silosu	$V_s = 40 \text{ Mg (40 m}^3 \text{)}$
Wielkość wypełnienia	$n = 80\%$
Ilość napełnień w roku	$K = 900 \text{ Mg} / 40 * 0,8 = 28 \text{ razy (przyjęto wartość 40 napełnień z uwzględnieniem dopełniania silosu) ; 0,8 współczynnik napełnienia}$

Wielkość emisji godzinowej wyniesie :

Ilość maksymalna wyrzucanego powietrza podczas załadunku $V = 40 \text{ m}^3$; czas załadunku ok. 40 min

$$E_{1h} = 40 \text{ m}^3 * 50 \text{ mg} = 2000 \text{ mg/h} = 0,002 \text{ kg/h}$$

Wielkość emisji dobowej j wyniesie :

Przewiduje się tylko jeden maksymalny załadunek Ilość maksymalna wyrzucanego powietrza podczas załadunku $V = 40 \text{ m}^3$; czas załadunku ok. 40 min

$$E_{24h} = 40 \text{ m}^3 * 50 \text{ mg} = 2000 \text{ mg/h} = 0,002 \text{ kg/24h}$$

Wielkość emisji rocznej j wyniesie :

Ilość maksymalna wyrzucanego powietrza podczas załadunku silosu o $V = 40 \text{ m}^3$; czas załadunku ok. 40 min ilość załadunków w roku 40 stąd wielkość emisji rocznej wyniesie :

$$\text{Eroczna} = 40 \text{ m}^3 * 50 \text{ mg} * 40 \text{ napełnień} = 40 * 2000 \text{ mg/h} = 0,080 \text{ kg/rok}$$

Emisja odbywa się poprzez układ odpowietrzania umieszczony na wysokości 8 m npt. I średnicy wylotowej 0,5 m przy parametrze emitora $K=0$ z uwagi na jego zadaszenie .

Poza tym silosem na terenie węzła betoniarskiego funkcjonują jeszcze 2 silosy przeznaczone na składowanie cementu o podobnej konstrukcji i zasadzie zasypu luzem z których występuje emisja pyłów. Emisja godzinowa pyłów jest równa emisji ze silosu pyłowego . Wielkość emisji pyłów roczna wynosi :

Ilość napełnień minimalna przy przerobie 4500 Mg wyniesie : $4500 \text{ Mg} / 40 \text{ Mg} = 112$ razy na rok co przy zakładanym współczynniku napełnienia 0,8 i dopełnianiu silosów wyniesie $112 / 0,8 = 140$ napełnień ca razem z dopełnieniami przez inwestora szacowane jest na ok. 200 razy. Łączna ilość powietrza uwalniana razem z pyłem wyniesie dla obydwu silosów cementowych :

$$\text{Eroczna} = 40 \text{ m}^3 * 50 \text{ mg} * 140 \text{ napełnień} = 0,280 \text{ kg/rok}$$

Łączna emisja z węzła betoniarskiego (2 silosy cementowe i 1 silos z pyłem) wyniesie : $0,280 + 0,040 = 0,320 \text{ kg/rok}$.

2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

W/w ustawa przewiduje następujące formy ochrony przyrody :

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie analizowanego obszaru nie występują w/w formy ochrony przyrody .

3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;

Brak na analizowanym terenie w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia chronionych prawem zabytków na które oddziaływałyby emisji z silosów .

4) opis analizowanych wariantów, w tym:

a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,

Brak wariantowości w tym przedsięwzięciu.

b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;

Przedstawiony sposób wykorzystania popiołu lotnego jest zgodne z ekologicznymi trendami światowymi w zagospodarowywaniu tego typu odpadów. Popioły lotne stanowią zagrożenie dla środowiska naturalnego, ponieważ na cząstkach popiołu kondensują metale ciężkie, które podczas spalania węgla przechodzą w stan gazowy, a ponadto na powierzchni cząstek absorbowane są WWA. Opady atmosferyczne wymywają z powierzchni cząstek te związki, które przenikają do gleby i wód gruntowych. W kontakcie z konstrukcjami betonowymi lub metalowymi rozpuszczalne w wodzie związki pochodzące ze składu popiołów mogą powodować korozję chemiczną lub elektrochemiczną. Lokowanie składowisk popiołów lotnych na powierzchni jest kłopotliwe ze względu na pylenie wtórne i niebezpieczeństwo obsunięć zdeponowanych opadów. Z tych powodów lokalizacja składowiska popiołów lotnych musi być starannie wybrana, a składowisko musi być zabezpieczone przed pyleniem wtórnym i izolowane przed skażeniem wód gruntowych . Badania nad właściwościami popiołów lotnych ze spalania węgla umożliwiły ich szerokie wykorzystanie w gospodarce między innymi do :

- wytwarzania zestalonych zaczynów popiołów w technologii utwardzania (stabilizacji) gruntów, nasypów, zwałowisk,
- dróg lokalnych i innych,
- produkcji spoiw bezcementowych,
- produkcji klinkieru portlandzkiego,
- jako dodatku aktywnego do cementu,
- produkcji betonu,
- produkcji kruszyw lekkich,
- budowy dróg,
- wykorzystania w rolnictwie i ogrodnictwie,
- do podsadzki samozestalającej w górnictwie.

Zasadniczą zaletą lotnych popiołów są ich właściwości pucolanowe, czyli zdolności do wiązania w połączeniu z wodą ze związkami wapniowymi. Przejawia je przede wszystkim amorficzna krzemionka SiO₂ znajdująca się w szklistej części popiołu. Te cechy czynią ją wartościowym składnikiem cementów i betonów, równoważnym kruszywom mineralnym, a często przewyższającym je zaletami. Zastosowanie lotnych popiołów przyczyniło się do powstania kilku nowych gatunków cementu, a wymagania jakościowe dla popiołów w przemyśle cementowym określa norma PN-EN 450. Dzięki swoim cennym właściwościom oraz konkurencyjnej cenie może być używany zarówno jako dodatek do betonu i cementu, dodatek w procesie produkcji galanterii betonowej (wibroprasowanej kostki brukowej itp.), cegły, pustaków, jako materiał nasypowy i wypełniający oraz materiał do polepszania gruntów budowlanych.

Popiół lotny do betonu odpowiada w pełni wymogom normy PN-EN 450-1:2005 Popiół lotny do betonu i jest oznakowany symbolem CE, zgodnie z Certyfikatem Zgodności WE wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej. Na produkt wydana została także Krajowa Deklaracja Zgodności, poparta znakiem budowlanym B.

Największe zastosowanie popioły lotne znalazły do produkcji betonu komórkowego – stosuje się do nich popioły lotne ze spalania węgla kamiennego o wymaganiach określonych normą BN-87/6713-02. Popioły lotne znalazły także zastosowanie w przemyśle cementowym jako dodatek do cementu portlanckiego powodując wzrost szczelności betonu i odporność uzbromienia na korozję.

5) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;

Brak możliwości oddziaływania transgranicznego.

Biorąc jako kryterium oceny obowiązujące akty normujące jakość powietrza atmosferycznego w postaci :

Tabela : kryteria oceny stężeń zanieczyszczeń

Lp.	Substancja		Wartości odniesienia lub dopuszczalne poziomy substancji łącznie z marginesami tolerancji dla danego roku uśrednione dla 1 godziny (D1) oraz roku kalendarzowego (Da)	Metoda oceny poziomu substancji w powietrzu
	Określenie	Oznaczenie wg CAS		
1	2	3	4	5
4	Popiół lotny (pył frakcji PM-10)	-	Tak, substancja podlega odniesieniu do poziomu dopuszczalnego	Według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w rozp. MŚ Dz.U. Nr 1 poz. 12 z 08.01.2003*

* na dzień opracowania jest to akt archiwalny (nieobowiązujący) lecz z braku innego aktu odniesienia określającego modelowania rozkładów stężeń wykorzystano go do przeprowadzenia analizy modelowej

Oceny dokonano na podstawie ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 19 marca 2008 r.) Na podstawie art. 86 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) które określa :

- a) 1) poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na:
ochronę zdrowia ludzi dla:

- uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399 oraz z 2007 r. Nr 133, poz. 921),
- pozostałego terenu kraju,
- b) ochronę roślin;

Odnosząc się do powyższych kryteriów stwierdza się że modyfikacja procesu technologicznego polegającego na dodatku do mieszanki betonu popiołu lotnego nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko

Tabela : Kryteria oceny stopnia oddziaływania odniesienie stężeń obliczonych(*) do wymaganych

Lp.	Substancja (oznaczenie wg CAS)		Dopuszczalne poziomy substancji łącznie z marginesami tolerancji dla danego roku uśrednione dla 1 godziny (D1) oraz roku kalendarzowego (Da) w $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Wartości odniesienia (Dz.U.Nr 1 z 2003 R. poz. 12) w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			4	5	5	
1	3					
1	Pył PM-10	-	jedna godzina	Od 2005	nn	280*
			24 godziny	Od 2005	50	Nn*
			rok kalendarzowy	Od 2005	40	40*

* wartości nie obowiązujące na dzień opracowania
(R) – obszary ochrony roślin

6) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:

a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,

Proponowany przez inwestora wariant budowy jest rozwiązaniem o najmniejszym stopniu oddziaływania na

	Komponent środowiska	Oddziaływanie
1	Ludzie	Brak zmiany sposobu zagospodarowania terenu poprzez budowę obiektu budowlanego, brak wyłączenia obszaru przeznaczonego pod inwestycję brak oddziaływania bezpośredniego na ludzi z uwagi na brak w bezpośrednim oddziaływaniu inwestycji budynków mieszkalnych
2	Rośliny	Oddziaływanie na rośliny będzie znikome zwiększenie się ilości zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym związane z emisją pyłów oraz emisji niezorganizowanej z związanej z ruchem pojazdów w obrębie zakładu
3	Zwierzęta	Nie wystąpi
4	grzyby	Nie wystąpi
5	Siedliska przyrodnicze	Nie wystąpi z uwagi na brak takowych w obszarze inwestycji
6	Wodę	Brak w pobliżu inwestycji otwartych wód powierzchniowych oddziaływanie na wody sanitarnej nie wystąpi technologia wykonywania prac naprawczych, serwisowych, magazynowych prowadzona na szczelnych posadzkach, zabezpieczonych przed wypływem mediów ciekłych na zewnątrz zapewnia właściwą ochronę wód podziemnych przed zanieczyszczeniem substancjami organicznymi używanymi w tej branży
7	Powietrze	zwiększenie się ilości zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym związane z emisją pyłów

b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie się odbywało w fazie zabudowy terenu na skutek prowadzonych wykopów oraz usuwania wierzchniej warstwy humusowej w trakcie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na

powierzchnię terenu poprzez zmiany dokonywane na jej powierzchni.

c) dobra materialne,

Wielkość i charakter oddziaływania inwestycji nie wykracza poza teren własności inwestora stąd jej oddziaływania na dobra materialne poza terenem do którego władający terenem ma prawo rozporządzania nie wystąpi.

d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,

Brak w/w elementów w strefie oddziaływania inwestycji

e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a—d;

Nie występuje

7) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:

a) istnienia przedsięwzięcia,

Lp.	Komponent środowiska	Istnienia przedsięwzięcia		
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne i skumulowane
1	użytkowanie terenu	Nie wystąpi zmiana sposobu zagospodarowania terenu poprzez budowę obiektu budowlanego, wyłącznie obszaru przeznaczonego pod inwestycje	brak	brak
2	powietrze i warunki klimatyczne	Zmiana jakościowa pyłów jakoi zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym związane z emisją pyłów.	brak	brak
3	gleby i złoża kopalin	oddziaływanie na glebę miejscowe przy przestrzeganiu reżimu nie wystąpi	brak	brak
4	wody podziemne i warunki hydrogeologiczne	oddziaływanie na wody podziemne przy przestrzeganiu reżimu szczelnej kanalizacji nie wystąpi	brak	brak
5	wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne	oddziaływanie na wody powierzchniowe przy przestrzeganiu reżimu szczelnej kanalizacji nie wystąpi	brak	brak
6	klimat akustyczny	zakład nie zwiększa poziomu hałasu środowiskowego poprzez emisję energii akustycznej z urządzeń technologicznych oraz logistyki oddziaływanie odbywa się zakresie pasma słyszalnego dla człowieka (oddziaływanie w skali małej)	brak	brak
7	krajobraz	brak	brak	brak
8	funkcjonowanie ekosystemów	brak (pomijalnie mały) lokalne naruszenie ekosystemu w bezpośredniej bliskości instalacji	brak (pomijalnie mały)	brak (pomijalnie mały)
9	Dziedzictwo historyczne i kulturowe	Brak	brak	brak
10	warunki społeczno –	Brak	Zmniejszenie	-

	ekonomiczne		ilości popiołów składowanych na składowisku odpadów	
--	--------------------	--	---	--

b) wykorzystywania zasobów środowiska,

Projektowane przedsięwzięcie nie wykorzystuje zasobów powierzchni ziemi pod infrastrukturę oddziaływanie jednorazowe pod powierzchnie budynków oraz dróg komunikacji wewnętrznej (dojazdy, place manewrowe, punkty składowania i magazynowania).

Tabela oddziaływań z uwagi na czas ich trwania

Lp.	Komponent środowiska	Oddziaływanie oddziaływanie w okresie eksploatacji		
		krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe
1	użytkowanie terenu	Brak zmian	brak	Brak
2	powietrze i warunki klimatyczne	emisja zanieczyszczeń pyłowych z procesów technologicznych. Mała zmienność roczna. zmianie ulega ilość i jakość emisji zanieczyszczeń oraz poziom emisji akustycznej oddziaływanie w granicach wartości dopuszczalnych	Mało zmienna oddziaływanie w granicach pomijalnych	oddziaływanie nie znaczące sezonowa zmienność emisyjna
3	gleby i złoża kopalni	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
4	wody podziemne i warunki hydrogeologiczne	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
5	wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne	brak znaczących oddziaływań przy przestrzeganiu reżimu technologicznego	brak znaczących oddziaływań przy przestrzeganiu reżimu technologicznego	brak znaczących oddziaływań przy przestrzeganiu reżimu technologicznego
6	klimat akustyczny	oddziaływanie istotne dla bliskiego otoczenia zakładu nie wystąpi	oddziaływanie istotne dla bliskiego otoczenia zakładu	nie wystąpi
7	krajobraz	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
8	funkcjonowanie ekosystemów	Chwilowa zmiana w obrębie bezpośredniego sąsiedztwa instalacji nie znacząca	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
9	Dziedzictwo historyczne i kulturowe	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
10	warunki społeczno –	Bez wpływu	Bez wpływu	Bez wpływu

	ekonomiczne			
--	-------------	--	--	--

c) emisji;

Tabela oddziaływania z uwagi na emisję

Lp.	Komponent środowiska	Oddziaływanie emisyjne	
		stałe	chwilowe
1	użytkowanie terenu	tak na skutek trwałej (długookresowej) zabudowie terenu	brak
2	powietrze i warunki klimatyczne	tak z uwagi na emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	W momencie załadunku silosu
3	gleby i złoża kopalin	Brak	Brak
4	wody podziemne i warunki hydrogeologiczne	Brak	Brak
5	wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne	Brak	Brak
6	klimat akustyczny	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
7	krajobraz	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
8	funkcjonowanie ekosystemów	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
9	dziedzictwo historyczne i kulturowe	brak znaczących oddziaływań	brak znaczących oddziaływań
10	warunki społeczno – ekonomiczne	-	-

Z analizowanej inwestycji odbywać się będzie następująca emisja bezpośrednia :

- pyłowych zanieczyszczeń chemicznych związanych z procesami technologicznymi

8) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Nie zachodzi potrzeba takich działań w stosunku do wprowadzanej modyfikacji technologicznej

9) określenie założeń do: ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,

Nie zachodzi potrzeba takich działań w stosunku do wprowadzanej modyfikacji technologicznej

10) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska;

Zapisy art. 143 związane są z technologią stosowaną w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach .Zgodnie z nim zastosowana technologia powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia

się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożenia;
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- 7) postęp naukowo-techniczny.

Analizowana modyfikacja technologiczna nie jest nowo uruchamiana instalacją oraz nie zmienia stosowanej dotychczas technologii wytwarzania betonu oraz wyrobów betonowych w sposób istotny podlegający opisowi w tym punkcie .

11) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;

Nie zachodzi potrzeba utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania w związku z wprowadzaną modyfikacją technologiczną.

12) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;

Zagadnienie w formie kartograficznej przedstawiono dla :

- lokalizacja zakładu na terenie miasta Borek ,
- lokalizacja punktu dozowania odpadu ,
- rozkładu izolinii stężeń pyłów PM-10 ,

13) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;

Nie napotkano na trudności przy opracowywaniu raportu

14) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;

Zakład „BETON” Sp. z o.o. zlokalizowany jest w Borku Wilk. przy ul. Dworcowej 33 i zajmuje się produkcją prefabrykatów betonowych, żelbetonowych oraz betonu towarowego. Przedsięwzięcie polegające na zastosowaniu do produkcji wyżej wymienionych asortymentów popiołów lotnych o kodzie 10 01 02 i pochodzących ze spalania węgla kamiennego, ma na celu zwiększenie pompowalności betonu i jednocześnie ograniczenie zużycia cementu. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w zależności od wielkości produkcji oraz jakości produkowanego surowca roczne wykorzystanie dodatku kształtować

się będzie na poziomie od 700Mg do 900Mg, Zgodnie z zapewnieniami Elektrociepłowni Poznań, opartymi na przeprowadzanych badaniach laboratoryjnych z ogólnej ilości wyprodukowanych popiołów lotnych w ok. 75% są one produktem, a jedynie w ok.25 % odpadem. W zależności od potrzeb dodatek ten przywożony będzie w beczkach z których za pomocą szczelnych węży wdmuchiwany będzie do silosu o pojemności 40Mg usytuowanego bezpośrednio przy węźle betoniarskim. Silos wyposażony jest w specjalny filtr powietrza stanowiący zabezpieczenie przed ewentualną emisją pyłów tak w trakcie wdmuchiwania do niego popiołów jak i podczas ich pobierania do produkcji masy betonowej.

„BETON” Sp. z o.o. zajmuje powierzchnię 20000m². w całości ogrodzoną parkanem z płyt betonowych, a dodatkowo od strony zachodniej otoczoną szatą roślinną, którą stanowią drzewa lipy.

Dotychczas zakład zajmował się w pełni zautomatyzowaną produkcją betonów metodami tradycyjnymi. Po zmianie technologii produkcji, również zastosowane popioły lotne dozowane będą komputerowo. Potrzebne ilości tego dodatku pobierane będą z silosu i przekazywane bezpośrednio do pojemnika betoniarki za pomocą przenośnika ślimakowego, w której wymieszany zostanie z pozostałymi składnikami, tj. z wodą cementem, kruszywem i plastyfikatorami.

Tak dotychczas jak i po zmianie technologii produkcja betonów odbywać się będzie metodą moką przy zastosowaniu tradycyjnych składników w postaci cementu, kruszywa, wody, plastyfikatorów oraz docelowo popiołów lotnych pochodzących ze spalania węgla kamiennego.

Ilość wykorzystywanej w procesach technologicznych wody, kruszywa, energii i innych materiałów uzależniona jest od wielkości produkcji, jednak po zastosowaniu popiołów nie ulegnie ona zmianie i w skali roku kształtować się będzie na poziomie :

- cement -	4500 Mg
- woda -	3350 m ³ ,
- kruszywo-	200250 Mg,
- paliwa -	50560l,
- energia elektryczna –	46000 MWh

Szacuje się, że po zastosowaniu popiołów lotnych zmniejszy się jedynie zużycie cementu średnio o o/c. 10 do 20%.

Ewentualne oddziaływanie zastosowanego dodatku ograniczać się będzie wyłącznie do terenu zakładu. Rozwiązania chroniące środowisko polegać będą na minimalizowaniu pylenia popiołów lotnych przez zastosowanie hermetyzacji procesów związanych tak z ich przeladunkiem z beczek do silosów jak i pobieraniem ilości niezbędnych do wyprodukowania określonej masy betonowej.

15) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;

Raport opracował inż. Stefan Żarski

16) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

1. Karta informacyjna do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 5 dołączam informacje o planowanym przedsięwzięciu:
2. Opis technologii produkcji betonów (dane inwestora)
3. Dane literaturowe na temat popiołów lotnych oraz ich zastosowaniu w różnych działach gospodarki
4. Tematyczne strony internetowe MOS
5. Tematyczne strony internetowe producentów (dostawców) popiołów lotnych

17. Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej.

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania .

18. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać

porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.

Planowane przedsięwzięcie nie jest objęte obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego .

19. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

Przedsięwzięcie nie posiada etapów realizacyjnych z uwagi że jest jedynie zmianą technologiczną zastosowana w składzie surowcowym a nie ciągiem technologicznym .

Literatura i przepisy

Przepisy niniejszego rozporządzenia dokonują w zakresie swojej regulacji wdrożenia następujących dyrektyw Wspólnot Europejskich:

- 1) *dyrektywy Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza (Dz. Urz. UE L 296 z 21.11.1996, str. 55; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 3, str. 95),*
- 2) *dyrektywy Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnoszącej się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 163 z 29.06.1999, str. 41; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 4, str. 164),*
- 3) *dyrektywy 2000/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 listopada 2000 r. dotyczącej wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 313 z 13.12.2000, str. 12; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 5, str. 262),*
- 4) *dyrektywy 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 lutego 2002 r. odnoszącej się do ozonu w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 67 z 09.03.2002, str. 14; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 6, str. 497),*
- 5) *dyrektywy 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str. 3).*

ZAŁĄCZNIKI

1. Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach , mapa lokalizacyjna 0
2. Postanowienia Starosty Gostyńskiego z dnia 30 lipca 2009 nr OR.7633 27/09 w sprawie opracowania raportu i jego zakres
[zał . txt. Nr 1]
2. Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu nr NS-71/2-26/09 z dnia 3 sierpnia 2009 r.
[zał . txt. Nr 2]
3. Deklaracja zgodności wyrobu dla POPIÓŁ LOTNY DO BETNOU PKWiU : 14.50.23-80.30

4. Decyzja Wojewody Wielkopolskiego w sprawie prowadzenia odzysku odpadów w procesie R14 dla „Eko-Zec”
5. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza wydany przez WIOŚ Poznań
6. Mapy lokalizacyjne przedsięwzięcia
7. Informacje jakościowe o popiołach lotnych (badania składu i własności)
8. Wydruki rozkład izolinii stężeń pyłów PM-10
9. Wydruki obliczeń rozkładów

1. Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

2. Postanowienia Starosty Gostyńskiego z dnia 30 lipca 2009 nr OR.7633 27/09 w sprawie opracowania raportu i jego zakres [zał . txt. Nr 1]

3. Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu nr NS-71/2-26/09 z dnia 3 sierpnia 2009 r.[zał . txt. Nr 2]

4. Deklaracja zgodności wyrobu dla POPIÓŁ LOTNY DO BETNOU PKWiU : 14.50.23-80.30

5. Decyzja Wojewody Wielkopolskiego w sprawie prowadzenia odzysku odpadów w procesie R14 dla „Eko-Zec”

6. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza wydany przez WIOŚ Poznań

7. Mapy lokalizacyjne przedsięwzięcia

9. Wydruki rozkład izolinii stężeń pyłów PM-10

10. Wydruki obliczeń rozkładów