



EKOID

siedziba:
40-236 Katowice
ul. Łączna 3/40

pracownia:
40-203 Katowice
ul. Roździeńskiego 188

tel/fax (032) 255 28 23, 353 32 14 kom 507 020 165 www.ekoid.pl e-mail : ekoid@ekoid.pl NIP 954-178-24-09

Rodzaj opracowania: **OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA REMONCIE
MURÓW PODZAMCZA NA TERENACH ZIELENI MIEJSKIEJ
PRZY UL. PODZAMCZE W BĘDZINIE.**

Inwestor: Gmina Będzin
z siedzibą w Urzędzie Miasta w Będzinie
ul. 11 listopada 20

Zlecniodawca: Gmina Będzin
z siedzibą w Urzędzie Miasta w Będzinie
ul. 11 listopada 20

Autorzy:

mgr Iwona Durjasz

Dorota Pajak

EKOID

Iwona Majewska-Durjasz
40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40
tel./fax 32 255 28 23, 353 32 14
NIP 954-178-24-09

Katowice, lipiec 2005 r

KOMPLEKSOWE USŁUGI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

• raporty o oddziaływaniu na środowisko • operaty wodno-prawne • dokumentacje geologiczne • projekty rekultywacji • ekofizjografie •

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	3
1.1	Przedmiot opracowania.....	3
1.2	Kwalifikacja prawna inwestycji.....	3
1.3	Podstawa formalna opracowania.....	3
1.4	Cel i zakres oceny.....	4
1.5	Podstawy prawne.....	4
1.6	Źródła informacji.....	5
2	Charakterystyka przedsięwzięcia.....	6
2.1	Lokalizacja i zagospodarowanie terenu inwestycji.....	6
2.2	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	6
1.3	Warunki geologiczne i hydrogeologiczne.....	6
2.4	Charakterystyka planowanej inwestycji.....	7
2.4.1	Gospodarka wodno – ściekowa.....	9
3	OSZACOWANIE ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WSZYSTKICH FAZACH JEJ FUNKCJONOWANIA.....	10
3.1	Faza budowy.....	10
3.1.1	Gospodarka odpadami.....	10
3.1.2	Gospodarka wodno - ściekowa.....	11
3.1.3	Zanieczyszczenie powietrza.....	11
3.1.4	Hałas.....	11
3.1.5	Wody powierzchniowe i podziemne.....	11
3.2	Faza eksploatacji.....	12
3.2.1	Gospodarka odpadami.....	12
3.2.2	Gospodarka wodno – ściekowa.....	12
3.2.3	Oddziaływanie na stan sanitarny powietrza atmosferycznego.....	12
3.2.4	Wpływ na klimat akustyczny.....	12
3.2.5	Wpływ na pozostałe elementy środowiska.....	12
3.2.6	Potencjalne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....	14
3.2.7	Poważna awaria przemysłowa.....	14
3.2.8	Sposoby ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko.....	14
3.2.9	Obszar ograniczonego użytkowania.....	15
3.3	Warianty analizowanego przedsięwzięcia.....	15
3.4	Oddziaływanie na etapie likwidacji.....	15
4	Podsumowanie i wnioski.....	16

Spis załączników:

Załącznik nr 1 Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 1 000

Załącznik nr 2 Plan zagospodarowania w skali 1 : 500

Załącznik nr 3 Mapa uwarunkowań środowiskowych w skali 1: 2 500,

Załącznik nr 4 Pozwolenie nr 953/05 Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru nr pisma K-NR-RF/4161/4748/19/05

Streszczenie

Projektowana inwestycja polega na remoncie murów podzamcza na terenie zieleni miejskiej przy ul. Podzamcze w Będzinie.

Mury podzamcza stanowią pozostałość murów obronnych zamku w Będzinie i zostały zachowane na planie murów średniowiecznych. Obecny kształt mury nabrały po remoncie przeprowadzonym w 1958 r. Mury historyczne wykonane zostały z kamieni łamanych (piaskowców, margli i łupków), na które nałożono licowanie. Grubość murów wynosi średnio 180cm.

W środkowej części fragmentu murów objętego opracowaniem zachowała się baszta potocznie nazywana „Loch”. Mury baszty są uszkodzone, a w zewnętrznym licu ścian występują liczne ubytki.

Projektowane prace przewidują naprawę murów poprzez usunięcie roślinności z powierzchni i korony murów, wymianę zwietrzałych fug oraz wypełnienie ubytków kamieni. Dodatkowo przewiduje się wyburzenie fragmentów wybudowanych podczas ostatniego remontu i odtworzenie ich w kształcie z okresu restauracji z połowy XIX w.

Wykonane zostaną również prace zabezpieczające mur przed degradacją i wpływem środowiska.

Przewidziane prace remontowe będą prowadzone ręcznie z ręcznym transportem gruzu do kontenera i odzyskiem wartościowych kamieni.

Realizacja prac remontowych obiektu oddziaływać będzie na środowisko poprzez emisję hałasu oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i ustąpi po zakończeniu prac.

Na podstawie przeprowadzonej analizy zastosowanych technologii i materiałów nie przewiduje się żadnych oddziaływań na środowisko przedmiotowej inwestycji po zakończeniu prac remontowych.

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania na środowisko projektowanego remontu murów podzamcza na terenach zieleni miejskiej przy ul. Podzamcze w Będzinie.

Obiekt, którego dotyczy projekt objęty jest ochroną konserwatorską wynikającą z wpisu do rejestru zabytków dawnego województwa katowickiego z mocy decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach z dnia 23.02.1960 roku , nr rejestru 1/60

Projektowany remont murów jest jednym z etapów planowanej rewitalizacji Starego Miasta. Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Będzin

z siedziba w Urzędzie Miasta w Będzinie

przy ul. 11 Listopada 20

1.2 Kwalifikacja prawna inwestycji

Zgodnie obowiązującą kwalifikacją prawną tj. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, poz. 5273) przedmiotowe przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko .

Ze względu jednak na szczególne uwarunkowania związane z usytuowaniem przedsięwzięcia na obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne (§5 ust.2 pkt. g w/w rozporządzenia) Inwestor dobrowolnie podjął decyzję o przeprowadzeniu oceny oddziaływania (bez formalnych podstaw wynikających z procedury kwalifikacyjnej) mając na uwadze ewentualne zminimalizowanie niekorzystnego oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia już na etapie projektowanych prac.

1.3 Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalno- prawną do sporządzenia „Oceny oddziaływania na środowisko..” jest

[1.3.1] umowa nr 11/2005/IOŚ II zawarta z Gminą Będzin

[1.3.2] Projekt budowlano wykonawczy remontu murów podzamcza na terenach zieleni miejskiej przy ul. Podzamcze w Będzinie,, oprac. przez autorską pracownię projektowania Architektury appa- Jan Pudło , maj 2005 r ,

[1.3.3] dane techniczne i technologiczne oraz podkłady mapowe przekazane przez Inwestora z prawem do wykorzystania ich w niniejszej „Ocenie ... ”,

[1.3.4] Pozwolenie nr 953/05 Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru nr pisma K-NR-RF/4161/4748/19/05

1.4 Cel i zakres oceny

Celem niniejszego opracowania jest określenie potencjalnego wpływu na poszczególne elementy środowiska, projektowanych prac remontowych i przyjętych technologii zawartych w projekcie pn. „Projekt budowlano wykonawczy remontu murów podzamcza na terenach zieleni miejskiej przy ul. Podzamcze w Będzinie” opracowanym przez autorską pracownię projektowania architektury appa-Jan Pudło w maju 2005 r.

Ocena obejmuje wpływ na wszystkie elementy środowiska zgodnie z art. 52 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

1.5 Podstawy prawne

Przedmiotowa ocena została wykonana w oparciu o porównanie projektowanych prac i jej skutków dla środowiska do obowiązujących z zakresu ochrony środowiska aktów prawnych, które wyszczególnione zostały poniżej:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796 z 2002 roku).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1 poz. 12 z 2003 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 lipca 2001 roku w sprawie wprowadzania do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych (Dz. U. nr 87, poz. 957 z 2001 roku).
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do

zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. nr 58, poz. 535 z 2002 r.).

10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628).

11. Ustawa z dnia 19 grudnia 2003 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U nr 7, poz. 78 z 2003 r).

12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

1.6 Źródła informacji

Ocenę oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko sporządzono w oparciu o niżej wymienione dokumenty i materiały:

[1.6.1.] mapa zagospodarowania terenu projektowanej inwestycji w skali 1 : 250, dostarczona przez Zleceniodawcę,

[1.6.2.] Projekt budowlano – wykonawczy remontu murów dla murów podzamcza na terenach zieleni miejskiej przy ul. Podzamcze w Będzinie oprac. przez autorską pracownię projektowania Architektury appa- Jan Pudło , maj 2005 r.

[1.6.3.] Geografia fizyczna – J. Kondracki, Warszawa 1988 rok,

[1.6.4.] Szczegółowa mapa geologiczna Polski arkusz Gliwice, w skali 1 :200 000,

[1.6.5.] Mapa występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeży, skala 1:100 000.

[1.6.6.] Ekspertyza hydrotechniczna dla potrzeb sporządzenia planu miejscowego na obszarze Śródmieścia – gm. Będzin , oprac. przez EKOID w 2004r,

2 Charakterystyka przedsięwzięcia

2.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu inwestycji

Teren objęty projektowanymi pracami położony jest na obszarze zieleni miejskiej przy ul. Podzamcze w Będzinie i obejmuje fragment murów.

Przedmiotowy fragment murów położony jest po północno-zachodniej stronie Góry Zamkowej i od zachodu graniczy z ul. Podzamcze, za którą znajdują się posesje prywatne z budynkami jednorodzinnymi. Od wschodu granica opracowania sąsiaduje ze ścieżką spacerową terenów rekreacyjnych, za którą znajduje się skarpa wzgórza zamkowego.

2.2 Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Według podziału fizyczno geograficznego J. Kondrackiego przedmiotowy teren położony jest w obrębie mezoregionu Wyżyna Katowicka (341.13) wchodzącego w skład makroregionu Wyżyna Śląska (341.1).

Przedmiotowy teren położony jest na północno-zachodnim stoku Góry Zamkowej w związku z tym wykazuje duże nachylenie w kierunku północno-zachodnim. Rządne terenu kształtują się na poziomie 258.0 m przy ul. Podzamcze tj. po północno-zachodniej stronie murów. Różnica wysokości terenu na odcinku projektowanych prac wynosi ok. 4 m [1.6.2].

Omawiany obszar należy do zlewni rzeki Czarna Przemsza, której koryto znajduje się, w odległości ok. 100 m w kierunku zachodnim od terenu opracowania. W rejonie opracowania brak jest innych cieków wodnych i zbiorników powierzchniowych.

Według materiałów archiwalnych [1.6.6] teren projektowanych prac położony jest poza zasięgiem fali wezbraniowej o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=5\%$ oraz $p=1\%$ oraz na granicy zasięgu fali awaryjnej rzeki Czarnej Przemszy.

Granice zasięgów przedstawione zostały na załączniku nr 4.

2.3 Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Budowa geologiczna

W budowie geologicznej omawianego rejonu biorą udział utwory karbonu, triasu i czwartorzędu.

Utwory karbonu stratygraficznie reprezentowane są przez osady karbonu górnego produktywnego. Warstwy rudzkie (C_w^1) litologicznie wykształcone są w postaci piaskowców, łupków szarych i zlepieńców z pokładami węgla, które w omawianym rejonie są przedmiotem eksploatacji.

Utwory karbonu w podłożu omawianego terenu przykryte są utworami triasowymi, których miąższość wynosi ok. 75 m.

Stratygraficznie utwory triasu w podłożu omawianego terenu reprezentowane są przez utwory wapienia muszlowego – warstwy gogolińskie ($T_2^1_{go}$) litologicznie są to silnie spękane wapienie oraz

margle w stropowej części silnie zwietrzałe. Wietrzelina wykształcona jest w postaci glin piaszczystych, pylastych z okruchami skał rodzimych.

Utwory triasu lokalnie przykryte są czwartorzędowymi osadami wodno-łodowcowymi wykształconymi w postaci piasków i glin. Występowanie utworów czwartorzędowych w omawianym rejonie związane jest z doliną Czarnej Przemszy.

Analiza materiałów archiwalnych wykazała, iż rodzime podłoże terenu badań stanowią utwory triasu litologicznie wykształcone jako wietrzliny gliniaste. Ze względu jednak na fakt, iż jest to teren przekształcony antropogenicznie należy liczyć się z możliwością występowania lokalnie gruntów nasypowych będących mieszaniną piasków, kamieni wapienia i gliny.

Warunki hydrogeologiczne

W/g materiałów archiwalnych [1.6.5 i 1.6.6] wody podziemne w podłożu omawianego rejonu związane są z utworami triasowymi i karbońskimi. Ze względu na jakość wód i zasobność poziomą triasowy i karboński zostały zakwalifikowane do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – triasowy to GZWP T/3 Bytom, karboński to GZWP – C/1 Będzin (zał nr 4 .) .

Kolektorem wód w obrębie utworów karbońskich są spękane łowce, piaskowce i zlepieńce zalegające w obrębie skał słaboprzepuszczalnych - łowców i mułowców. Wskutek intensywnej eksploatacji górniczej i związanej z tym konieczności odwodnienia wyrobisk zwierciadło wody zostało obniżone do poziomu wyrobisk. Obecnie w rejonie lokalizacji projektowanych prac zostało zdrenowane do głębokości 210 m [1.6.5].

Kolektorem wód w obrębie utworów triasowych są spękane i skrasowiałe skały węglanowe. Warstwą izolującą od stropu są warstwy gogolińskie górne, od spągu utwory ilaste pstrego piaskowca. Zwierciadło wody tego poziomu w/g mapy „Warunków występowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia” [1.6.5] w omawianym rejonie zalega na głębokości ok. 40 m ppt.

Ze względu na fakt, iż podłoże gruntowe terenu gdzie projektowane są prace remontowe ma charakter nieprzepuszczalny (wietrzelina gliniasta) należy liczyć się z występowaniem w podłożu płytkich wód gruntowych w postaci sączeń i niewielkich soczewek wody. Występowanie wód zawieszonych związane jest z nagromadzeniem wód opadowych w przepuszczalnych gruntach nasypowych podścielonych słaboprzepuszczalnymi wietrzelinowymi utworami triasu w okresach roztopowych i intensywnych opadów.

2.4 Charakterystyka planowanej inwestycji

Opis stanu istniejącego

Mury podzamcza będące przedmiotem opracowania wykonane zostały z kamieni łamanych (piaskowców, margli, wapieni i łupków). Mur jest licowany dwustronnie. Grubość murów wynosi średnio 180 cm.

W centralnej części fragmentu muru objętego opracowaniem znajduje się baszta – „loch”. Mury tego pomieszczenia uległy uszkodzeniu, w zewnętrznym licu występują liczne ubytki, a wypadłe kamienie leżą obok muru.

Maksymalna wysokość muru w stosunku do ul. Podzamcze wynosi 6m.

Ostatnia konserwacja murów była przeprowadzona 40 lat temu. Wtedy to wyremontowano mur i uzupełniono brakujące fragmenty. Wnętrze nowych fragmentów murów wypełnione zostało rumoszem skalnym i okruchami kamiennymi bez zaprawy.

Płaszczyzna pionowa dobudowanych murów nie zawsze leży w płaszczyźnie murów oryginalnych, w niektórych fragmentach brak jest licowania.

Korona murów zabezpieczona jest cementową wylewką, obecnie zniszczoną, popękaną i miejscami odspojoną.

Mur jest popękany z licznymi ubytkami zwłaszcza od strony międzymurza.

Mur i korona muru fragmentami porośnięte są roślinnością.

Opis projektowanych robót

Projektowane prace naprawcze murów przewidują remont korony muru poprzez usunięcie istniejącej wylewki cementowej i zastąpienie jej zaprawą izolującą. Zaprawa położona zostanie ze spadkiem poprzecznym (spadek 2% do wnętrza podzamcza) w celu odprowadzenia wody.

Istniejąca roślinność zakorzeniona na licu i koronie muru zostanie usunięta i w sposób mechaniczny i chemiczny. Istniejące pęknięcia zostaną naprawione, a w razie konieczności fragmenty muru zostaną sklamrowane. Ubytki kamieni w licu muru zostaną uzupełnione, a wypłukane i zdegradowane fugi i spoiny naprawione. Fragmenty nadbudowane w czasie poprzedniego remontu zostaną rozebrane i odtworzone z zachowaniem zasad budownictwa średniowiecznego i linii murów.

Projektowane jest również odtworzenie lica muru przy użyciu kamieni wapiennych (podobnych do kamieni ze wzgórza zamkowego) i specjalistycznych preparatów do fugowania.

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu nie przewiduje się prowadzenia żadnych prac ziemnych.

W projekcie budowlanym ww prace zostały podzielone na następujące technologie:

CZYSZCZENIE mikropiaskowanie na sucho – czyszczenie powierzchni łagodną metodą mechaniczną np. Remmers-Rotec-Wirbelstrahl Reinigunstechnik. Metoda polega na uderzaniu pod niewielkim kątem medium czyszczącego którym jest piasek, mączka kamienna, mączka szklana. Dzięki odpowiednio ukształtowanym dyszom i możliwości regulacji ciśnienia metoda pozwala na bieżącą, precyzyjną regulację „mocy czyszczenia” zależnie od rodzaju czyszczonego podłoża np. kamieni wapienia lub piaskowca. Czyszczenie odbywa się bez wody.

Uzupełnianie chemiczne - przewiduje się doczyszczanie uporczywych zabrudzeń poprzez użycie preparatu chemicznego. Do tych celów zaproponowano Alkutex Fassadenreiniger Paste- środek przeznaczony do czyszczenia szczególnie twardych nawierzchni np. z piaskowca. Pasta ma charakter tiksotropowy nie spływa, ale też nie wnika nadmiernie w podłoże. Technologia wymaga użycia wody do spłukania zmiękczonych i rozpuszczonych przez pastę zabrudzeń. Prace przeprowadzane będą ręcznie.

CZYSZCZENIE – usunięcie flory - przewiduje się wstępne, mechaniczne usuwanie flory poprzez ręczne usuwanie porostów, trawy, korzeni itp. znajdujących się w murze i na koronie. Dodatkowo w celu likwidacji trudnodostępnych fragmentów (np. korzeni w spoinach) proponuje się nasączenie spoin łagodnym preparatem biocydowym Alkutex BFAentferner. Preparat nakładany będzie pędzlem w miejscach występowania flory.

UZYPEŁNIANIE MURU- reprofilacja ubytków – przewiduje się do uzupełnienie dużych ubytków i przemurowań w murze historycznym poprzez wpasowania kamienia naturalnego (wapieni, piaskowca) w istniejące otwory. Do nowych wymurowań zastosowany zostanie kamień łamany o składzie zbliżonym do skał wzgórza zamkowego do murowania nowych fragmentów zaproponowano tradycyjną zaprawę cementowo-wapienną z dodatkiem uszczelniająco -uplastyczniającym Aida MD III który zapobiegał będzie również powstawaniu wykwitów.

Naprawa spoin - przewiduje się naprawę zniszczonych spoin poprzez wstępne wydłutowanie zniszczonych spoin na głębokość minimum 3,0 cm. Wypełnienie powstałych ubytków wymiana i spoinowanie nowych fragmentów murów odbywać się będzie przy użyciu zaprawy wapienno-piaskowej Funcosil Historic Kalkspatzenmortel. Zaproponowany środek to zaprawa zawierająca wapno palone w bryłkach i kruszywa naturalne oraz dodatek mączki ceglanej aktywizującej spoiwo. Zaprawa nie zawiera cementu. Dla obniżenia kosztów renowacji proponuje się zastosowanie do uzupełnienia ubytków poza licem muru zaprawy cementowo-wapiennej z dodatkiem uszczelniająco uplastyczniającym. Wszystkie prace związane z naprawą spoin wykonywane będą ręcznie.

Naprawa korony – przewiduje się rozebranie istniejącego (betonowego) zabezpieczenia korony i po założeniu klamer odtworzenie jej poprzez płaskie ułożenie kamieni ze spadkiem w kierunku zamku . Kamienie ułożone zostaną na zaprawie wapienno-piaskowej Funcosil Historic Kalkspatzenmortel a fugi do głębokości 5 cm wypełnione zostaną zaprawą Aida Sperrmortel Firmy Remmers

Hydrofobizacja ochronna - po zakończeniu prac związanych z czyszczeniem i uzupełnianiem ubytków przewiduje się pokrycie lica i korony muru substancją czynną która radykalnie zmniejszy wsiąkanie wody a tym samym wzmocni jego odporność na wietrzenie (szkody mrozowe, atak mikrofony) ponadto ograniczy skłonność do ulegania zabrudzeniu . Do hydrofobizacji muru zaproponowano impregnat Funcosil SL

Po zakończeniu prac remontowych teren podnóża zostanie oczyszczony z rumoszu, wyrównany i założony zostanie trawnik.

2.4.1 Gospodarka wodno – ściekowa

Planowana inwestycja polegać będzie na remoncie istniejących murów zamkowych nie będzie związana z doprowadzeniem wody i odprowadzeniem ścieków z terenu inwestycji

3 OSZACOWANIE ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WSZYSTKICH FAZACH JEJ FUNKCJONOWANIA

3.1 Faza budowy

3.1.1 Gospodarka odpadami

Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na przeprowadzeniu prac remontowych murów podzamcza. W czasie remontu muru ze względu na fakt, iż większość materiału (kamieni i rumoszu z rozbiórki) zostanie użyta do renowacji ilość odpadów będzie niewielka i będą to raczej opakowania po zużytych materiałach budowlanych, uszkodzone elementy.

Podczas prowadzenia prac remontowych powstawać będą odpady niebezpieczne w postaci opakowań po zużytych preparatach chemicznych stosowanych do usuwania z trudnodostępnych fragmentów muru pozostałości roślin. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206) będą to odpady o kodzie:

- **15 01 10** opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne), w ilości około 20 kg

Pozostałe odpady powstałe w wyniku prowadzonych prac remontowych to odpady oznaczone kodem:

- **17 01 01** odpady, betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów, w ilości 1 Mg,
- **17 01 82** inne niewymienione odpady w ilości 0,1 Mg

Ponadto w czasie usuwania z muru trawy korzeni i porostów powstaną odpady ulegające biodegradacji (**20 02 01**) w ilości 50 kg, oraz niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne w ilości około 20,0 kg, które według wyżej wymienionego rozporządzenia oznaczone są kodem **20 03 01**

Zgodnie z projektem nie przewiduje się wyznaczania miejsc do przechowywania odpadów. Wszystkie odpady gromadzone będą w odpowiednich kontenerach, (z tym, że odpady niebezpieczne gromadzone będą osobno) które będą sukcesywnie opróżniane przez wyspecjalizowane firmy.

Wszystkie powstałe odpady zostaną zagospodarowane poprzez wywiezienie na składowisko odpadów przez wyspecjalizowane firmy, z wyjątkiem odpadów niebezpiecznych, które przekazane zostaną do utylizacji (firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia).

3.1.2 Gospodarka wodno - ściekowa

Woda potrzebna do celów technologicznych i bytowych pracowników, będzie dowożona na teren inwestycji w beczkach.

Analiza zastosowanych procesów technologicznych pozwala na stwierdzenie iż woda do celów technologicznych używana będzie jedynie do rozcieńczania preparatów i przygotowania zapraw. Prace remontowe nie będą, zatem źródłem powstawania ścieków technologicznych.

Zaplecze sanitarne zostanie zabezpieczone w postaci przenośnych ekologicznych sanitariatów (np. typu TOY TOY).

W związku z powyższym nie przewiduje się odprowadzania ścieków z terenu inwestycji.

Inwestycja nie będzie związana ze zmianą gospodarki wodami deszczowymi.

3.1.3 Zanieczyszczenie powietrza

Etap budowy, będzie związany z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń pyłowych, powstającą w czasie mechanicznego czyszczenia powierzchni muru.

Aktualnie standardowym zabezpieczeniem przed emisją pyłowa powstającą w czasie prac remontowych jest zastosowanie folii ochronnej po zewnętrznej stronie rusztowań. Dodatkowym środkiem ograniczającym emisję będzie zastosowanie do czyszczenia mechanicznego murów urządzeń posiadających odciągi.

Ze względu na przejściowy charakter emisji (związana będzie jedynie z czasem i miejscem aktualnie prowadzonych prac) oraz ograniczony zasięg (zależny od warunków atmosferycznych) nie będzie ona znacząco wpływała na stan czystości powietrza.

3.1.4 Hałas

Etap realizacji analizowanej inwestycji związany będzie z emisją hałasu, której źródłem będzie praca środków transportu oraz urządzeń do mechanicznego czyszczenia.

Wykorzystanie sprawnego sprzętu spełniającego wymogi dopuszczające go do użytku oraz ograniczenie prac do pory dziennej, powinno ograniczyć wpływ etapu budowy na środowisko społeczne tj. na komfort życia okolicznych mieszkańców.

Z uwagi na przejściowy charakter oddziaływania, w niniejszym opracowaniu nie analizuje się szczegółowo zakresu oddziaływania na etapie budowy.

3.1.5 Wody powierzchniowe i podziemne

W czasie prowadzenia budowy zanieczyszczenie wód i gruntów może następować jedynie w wyniku awarii sprzętu. Prace budowlane nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska gruntowo - wodnego pod warunkiem stosowania sprawnego sprzętu (w stanie niedopuszczającym do występowania wycieków paliwa).

3.2 Faza eksploatacji

3.2.1 Gospodarka odpadami

Bezpośrednio inwestycja nie będzie źródłem powstawania odpadów w czasie eksploatacji.

Pośrednio inwestycja będzie związana z powstawaniem odpadów komunalnych. Zwiększenie atrakcyjności turystycznej i poprawienie estetyki otoczenia wpływać będzie na zwiększenie zainteresowania przedmiotowym terenem zarówno mieszkańców miasta, jaki i osób przyjezdnych. Konsekwencją tego będzie większa liczba osób spędzająca wolny czas na terenie inwestycji (spacerowicze i turyści), co związane jest z powstawaniem odpadów oznaczonych kodem **20 03 01** niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Przewiduje się, że odpady będą powstawać w ilości 1,5 Mg/rok.

3.2.2 Gospodarka wodno – ściekowa

Eksploatacja inwestycji nie będzie związana z poborem wody w związku, z czym nie będzie ona również źródłem ścieków.

3.2.2.1 Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

W stanie istniejącym powierzchnia terenu w otoczeniu muru jest nieutwardzona, a wody deszczowe w naturalny sposób spływają zgodnie z nachyleniem terenu i infiltrują do gruntu.

Przeprowadzona modernizacja muru nie zmieni sposobu, ani ilości odprowadzanych wód deszczowych z terenu inwestycji.

3.2.3 Oddziaływanie na stan sanitarny powietrza atmosferycznego.

Inwestycja będąca przedmiotem niniejszego opracowania polega na remoncie murów podzamcza. W związku z tym, że jest to inwestycja niezwiązana z jakąkolwiek działalnością etap eksploatacji nie będzie, więc oddziaływał na powietrze atmosferyczne.

3.2.4 Wpływ na klimat akustyczny

Przeprowadzony remont murów podzamcza nie zmieni charakteru inwestycji w związku, z czym etap eksploatacji nie będzie związany z oddziaływaniem akustycznym,.

3.2.5 Wpływ na pozostałe elementy środowiska

3.2.5.1 Oddziaływanie na ludzi

Obszar objęty opracowaniem to wydzielony fragment terenów rekreacyjnych miasta Będzina. Stanowi on wraz z otoczeniem miejsce spacerów i wypoczynku mieszkańców miasta oraz turystów.

Modernizacja murów podniesie walory estetyczne omawianego terenu, przyczyni się, więc do polepszenia warunków wypoczynku ludzi przebywających na tym terenie.

3.2.5.2 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Teren objęty opracowaniem obejmuje miejskie trasy zielone porośnięte niską roślinnością i drzewami, które w opracowaniu ekofizjograficznym gminy Będzin zostały zaliczone do obszarów przyrodniczo cennych (zał. nr 4)

Modernizacja murów nie jest związana z pracami ziemnymi, ani z przekształceniem terenu. Prowadzone prace nie będą wymagały wycinki czy przesadzenia występujących na tym terenie drzew. Jedynie w fazie realizacji może zostać naruszona zieleń niska występująca w bezpośrednim sąsiedztwie murów, jednak po zakończeniu prac zieleń ta zostanie w naturalny sposób odbudowana. Ze względu na niewielką odległość niektórych drzew od muru oraz bezpośredni kontakt ich koron z murem należy liczyć się z możliwością ich uszkodzenia np. w czasie ustawiania rusztowań. Dla zabezpieczenia drzew (które będą stykały się z rusztowaniem) przed mechanicznym uszkodzeniem należy wykonać osłony pnia np. w formie mat słomianych, folii pęcherzykowych, juty ewentualnie wykonać osłonę z desek. Korony drzew opierające się o mur należy podwiązać na czas prowadzonych prac.

Podczas prowadzenia prac remontowych należy również zwrócić szczególną uwagę na preparat Alkutex BE Aentroferner, gdyż posiadaj on własności roślinobójcze. W celu zabezpieczenia roślinności znajdującej się wokół muru preparaty należy stosować pod szczególnym reżimem, a więc:

- przechowywać preparaty w miejscu zabezpieczającym przed przedostaniem się substancji do środowiska gruntowego,
- przed użyciem sprawdzać szczelność pojemników z stosowanym preparatem, w celu zabezpieczenia przed wyciekami,
- puste opakowania po preparatach składować należy w szczelnych pojemnikach na utwardzonej powierzchni

Ze względu na położenie omawianego terenu (tereny miejskie) występujące w rejonie inwestycji zwierzęta to gatunki synantropijne związane z bytowaniem człowieka, głównie małe zwierzęta i ptaki. Realizacja inwestycji nie przyczyni się do zmiany charakteru terenu i nie będzie związana zniszczeniem siedlisk bytujących tu zwierząt.

W związku z powyższym można stwierdzić, że przy zachowaniu wskazówek zawartych w niniejszym opracowaniu inwestycja nie będzie miała wpływu na świat roślinny i zwierzęcy.

3.2.5.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe

W fazie eksploatacji mury podzamcza nie będą stanowiły zagrożenia dla wód powierzchniowych.

3.2.5.4 Oddziaływanie na glebę i wody podziemne

W związku z tym, że projektowany remont nie będzie związane z przeprowadzaniem robót ziemnych inwestycja nie będzie oddziaływać na glebę i wody podziemne.

3.2.5.5 Oddziaływanie na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe

Przedmiotowy fragment murów stoi na zarysie murów powstałych w średniowieczu. Obecny kształt mury uzyskały w wyniku restauracji przeprowadzonej w połowie IX w i w wyniku remontu wykonanego w 1958 r.

W wyniku prowadzonych prac zostanie wykonany remont murów podzamcza oraz zostaną przeprowadzone prace zabezpieczające budowlę przed wpływem czynników atmosferycznych. W związku z powyższym projektowana inwestycja przyczyni się do zachowania w dobrym stanie historycznych murów miasta i umożliwi zachowanie dziedzictwa kultury dla przyszłych pokoleń.

3.2.5.6 Oddziaływanie na warunki klimatyczno - meteorologiczne i krajobraz

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na warunki klimatyczno – meteorologiczne, ponieważ nie będzie stanowić źródła ciepła, wilgoci ani też nie będzie powodować zakłóceń w ruchu powietrza.

Rozpatrując wpływ inwestycji na walory krajobrazowe środowiska należy stwierdzić, że mury zamkowe są obiektem istniejącym trwale wpisanym w krajobraz miasta. Projektowany remont przyczyni się między innymi do podniesienia estetyki murów w związku, z czym podniesie walory krajobrazowe okolicy.

3.2.6 Potencjalne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania nie będzie wpływał na żaden z elementów środowiska.

3.2.7 Poważna awaria przemysłowa

Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska pojęcie poważna awaria przemysłowa definiowana jako: "poważna awaria w zakładzie; poważna awaria jest to zdarzenie, w szczególności pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem".

3.2.8 Sposoby ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko

Na etapie realizacji inwestycji ograniczenie oddziaływania na środowisko prowadzonych prac polegać będzie na:

- składowaniu odpadów w pojemnikach zlokalizowanych na utwardzonym podłożu
- stosowaniu sprawnego sprzętu budowlanego wykluczającego możliwość skażenia środowiska,
- składowaniu materiałów w zabezpieczonym, wyznaczonym miejscu,

Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie oddziaływać na żaden z elementów środowiska.

3.2.9 Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z zapisem art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz.627), inwestycja nie kwalifikuje się do inwestycji, dla której tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

3.2.9.1 Lokalny monitoring

W projektowanej inwestycji nie przewiduje się prowadzenia monitoringu środowiska przyrodniczego.

3.2.9.2 Konflikty społeczne

Biorąc pod uwagę charakter projektowanych prac (remont murów zamkowych) można stwierdzić, że realizacja inwestycji nie będzie źródłem konfliktów społecznych.

Utrudniony dostęp do terenów rekreacyjnych podczas realizacji inwestycji (prowadzenia prac remontowych) może wzbudzać pojedyncze protesty mieszkańców, które ustaną po zakończeniu prac renowacyjnych.

3.3 Warianty analizowanego przedsięwzięcia

3.3.1.1 Wariant tzw. „zerowy”

Wariant tzw. „zerowy” polega na niepodejmowaniu realizacji inwestycji. Związane to będzie z zaniechaniem robót remontowych i pozostawienie murów w stanie istniejącym bez zabezpieczenia ich przed upływem czasu. Ze względu na stan techniczny oraz postępująca degradację budowli wariant ten jest niekorzystny i spowoduje powolne niszczenie prowadzące w efekcie do zniknięcia sylwetki murów.

3.3.1.2 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W związku z tym, że projektowana inwestycja po zakończeniu prac nie będzie oddziaływać na żaden z elementów środowiska wybrany wariant polegający na remoncie istniejących historycznych murów jest dla niego najbardziej korzystny. Przyczyni się on do poprawy walorów krajobrazowych oraz wpłynie na zachowanie dziedzictwa kulturowego dla przyszłych pokoleń.

3.4 Oddziaływanie na etapie likwidacji

W związku z tym, że obiekt będący przedmiotem opracowania ma charakter zabytkowy i jest objęty ochroną przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nie przewiduje się likwidacji tego obiektu.

4 Podsumowanie i wnioski

Projektowana inwestycja polega na remoncie istniejących murów zamkowych znajdujących się przy ul. Podzamcze w Będzinie.

Biorąc pod uwagę zakres prowadzonych prac i charakter inwestycji przewiduje się, że jej negatywne oddziaływanie będzie ograniczone jedynie do etapu realizacji. Etap ten będzie związany z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu do środowiska. Zarówno emisja hałasu jak i zanieczyszczeń będzie miała charakter krótkotrwały, z czego emisja zanieczyszczeń będzie niezorganizowana, a emisja hałasu będzie ograniczona do pory dziennej.

W związku z tym, że nie przewiduje się przeprowadzania robót ziemnych etap realizacji nie będzie miał wpływu na środowisko gruntowo wodne.

Realizacja projektowanych prac nie koliduje z zielenią wysoką, jednak w czasie realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę zieleni wysokiej przed mechanicznym uszkodzeniem.

Etap eksploatacji inwestycji nie będzie w żaden sposób związany z oddziaływaniem na środowisko, tzn.: nie będzie źródłem odpadów, ścieków, emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz nie będzie oddziaływać na środowisko gruntowo – wodne.

Projektowana inwestycja nie narusza praw osób trzecich oraz nie będzie negatywnie oddziaływała na świat zwierzęcy.