

OPIS TECHNICZNY  
do projektu rozbiórki **BUDYNKU BIUROWEGO**  
w Gdańsku, ul. Towarowa 40

1.0. Podstawa opracowania.

- Umowa Nr ZL/86/TR/07 z dnia 17.XII.2007 r z Politechniką Gdańską, Działem Remontowo – Budowlanym.
- Wizja obiektu przez autora opracowania i współpracowników, poczynienie niezbędnych uwag i obserwacji, odkrywek elementów konstrukcji, badań makroskopowych, także dokumentacji foto.
- Inwentaryzacja budowlana budynku opracowana równolegle.
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna, w tym w szczególności:
  1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Dz.U. Nr 71 poz. 649.
  2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów. Dz.U. Nr 216 poz.1824.

2.0. Opis stanu istniejącego.

2.1. Dane ogólne.

Budynek parterowy, o rozczłonkowanej zabudowie w rzucie, w kształcie litery F, zasadniczo nie podpiwniczony. Posiada małe, dwuizbowe podpiwniczenie przeznaczone na potrzeby węzła centralnego ogrzewania, z dojściem od zewnątrz po schodach gruntowych, chronionych ceglanym murkiem oporowym.

Zabudowa pawilonowa o nośnych ścianach konstrukcji drewnianej w układzie



podłużnym dwu lub trzy traktowym, z uzupełnieniem wewnątrz, lokalnie, ścianami murowanymi ceramicznymi. Dachy płaskie dwuspadkowe lub jednospadkowe.

*Foto 1. Widok budynku od ulicy Towarowej, zabudowa pawilonowa w otoczeniu wysokich drzew.*

Wejście główne do budynku od strony ul. Towarowej, która na tym odcinku nie posiada już nawierzchni, jest gruntowa.

Rejon wejścia, na działce, wyłożony jest betonową kostką brukową.

Otoczenie budynku, zwłaszcza od zaplecza, stanowi zieleń reprezentowana przez wysokie drzewa liściaste.

Na zapleczu plac parkingowy wyłożony płytami drogowymi, dojazdy również utwardzone płytami.

Realizacja budynku współczesna, w okresie powojennym ubiegłego wieku.

Ostatnio budynek użytkowany był w części jako szkoła powszechna niepubliczna, oraz w części jako biurowy pod wynajem dla administracji dla różnych firm.

Większość budynku jest już nie użytkowana, pozostali najemcy znajdują się w fazie wypowiedzenia najmu.

## 2.2. Dane szczegółowe.

### Dach.

Dachy płaskie o niewielkim spadku jedno i dwukierunkowym. Okapy zaopatrzone w rynny i rury spustowe, na połaciach potrzebne obróbki blacharskie. Wykonanie z blachy ocynkowanej, częściowo pokryte powłoką malarską.

Pokrycie papowe na płytach paździeżowych bądź wiórowych, mocowanych poprzez przybicie do pasów górnych nośnych dźwigarów drewnianych.

Lokalnie płyty poszycia dachu spoczywają na dźwigarach za pośrednictwem płatek wykonanych z desek.

Dachowe dźwigary nośne to kratownice wykonane z desek 25 mm, o złączach gwoździowanych, tzw. zbijaki.

Rozstaw dźwigarów dachowych w granicach 1,0 ÷ 1,20 m.

Dołem dźwigarów, we wnętrzu, wykonana jest podsufitka z płyt pilśniowych twardych, na łątach drewnianych. Lokalnie na sufitach zanotowano płyty gipsowo kartonowe. Całość pokryta powłoką malarską.

Na podsufitce spoczywa warstwa izolacji termicznej z wełny mineralnej miękkiej lub półtwardej.

Stan techniczny konstrukcji dachu i jego robót wykończeniowych określa się jako zadawalający. W pomieszczeniach już opuszczonych, przy obniżonej temperaturze i podwyższonej wilgotności następuje przyspieszona degradacja zwłaszcza podsufitki, co objawia się występowanie nadmiernych ugięć płyt pomiędzy łątami.

Zanotowano również lokalnie zacieki wody opadowej na suficie poprzez rozszczelnione pokrycie papowe.

Lokalnie, niewielka część dachu, na łączniku w części północno – zachodniej, wykonana jest jako stropodach niewentylowany, z typowych, żelbetowych płyt dachowych korytkowych otwartych.

### Ściany.

Ściany nadziemia budynku są konstrukcji drewnianej, w układzie podłużnym, trzy i dwutraktowym, ze ścianami poprzecznymi, pełniącymi funkcje usztywniające.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne, jako systemowe, drewniane segmenty ramowe, pełne, bądź z otworami okiennymi, ocieplone matą słomianą, z wykończeniem wewnętrznym z płyt pilśniowych lub płytami suchego tynku, gipsowymi.

Taką samą konstrukcję posiadają ściany wewnętrzne działowe, usztywniające.

Jako przepony p-poż. w budynku funkcjonują, poprzecznie usytuowane, murowane ścian ogniowe 25 cm z cegły ceramicznej pełnej, wyprowadzone ponad dach jako murki ogniowe.

Ponadto stwierdzono, lokalnie, usytuowane poprzecznie i podłużnie, uzupełnienia ścian wewnętrznych, również jako murowane 25 cm, z cegły ceramicznej pełnej.

Ściany murowane pokryte są tynkiem.

Na zewnątrz, na wszystkich elewacjach, jako fakturę ścian, wykonano wykładzinę z eternitu falistego, mocowanego do drewnianego szkieletu na



gwoździe bite bezpośrednio lub poprzez podkładkę wyciętą z blachy ocynkowanej.

Eternit pokryty powłoką malarską, co stanowi jego zabezpieczenie przed szkodliwym pyleniem.

*Foto 2. Jedna ze ścian szczytowych.*

*Elewacja wykończona płytami eternitu falistego, pokrytego powłoką malarską.*

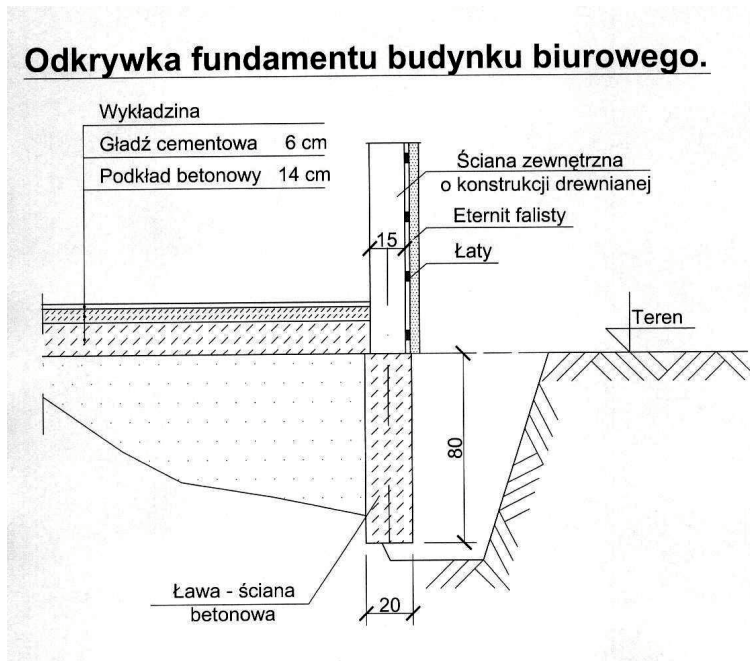
Ściany podziemia konstrukcji monolitycznej, wylane z betonu, grubość 25 cm. Miejscami wykonano ściany podziemia jako murowane z cegły ceramicznej pełnej, 25 cm.

### Posadowienie.

Posadowienie budynku wykonano sposobem bezpośrednim na ławach - ścianach betonowych monolitycznych.

Lokalnie zanotowano ściany podziemia, fundamentowe, wykonane jako murowane, 25 cm.

Dokonano odkrywki fundamentu budynku biurowego, w miejscu ławy – ściany betonowej, szkic z odkrywki poniżej.



Powyższy szkic przedstawia również zinwentaryzowane warstwy podłoża posadzki.

#### Roboty wykończeniowe.

Stolarka okienna drewniana w postaci okien podwójnie szklonych, zespolonych. Drzwi wewnątrz jako płycinowe, pełne bądź z naświetlami, jedno lub dwuskrzydłowe.

Posadzki w budynku jako wykładziny rulonowe pcv lub dywanowe na wylewce z zaprawy cementowej 6 cm.

Podkład ze żwirobotonu 14 cm, na podsypce piaskowej.

W pomieszczeniach wc terakota i glazura.

#### Instalacje w budynku.

- centralne ogrzewanie zasilane zdalacynn timer, węzeł cieplny w podpiwniczeniu, rozprowadzenie w budynku poprzez rury stalowe; grzejniki w większości żeberkowe, żeliwne, obudowane,
- wod – kan,
- elektryczna, telefon, odgromowa.

#### 2.3. Dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy – ok. 1411 m<sup>2</sup>  
Kubatura – ok. 4233 m<sup>3</sup>

### 3.0. Wytyczne robót rozbiórkowych.

#### 3.1. Dane ogólne.

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren obiektu.

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media. Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót rozbiórkowych.

Z uwagi na wbudowane we wszystkie ściany zewnętrzne, na elewacjach, płyty eternitu falistego, a więc wyroby zawierające azbest, zasadnicze roboty rozbiórkowe budynku należy poprzedzić dokonaniem usunięcia tych szkodliwych materiałów.

Ilości płyt eternitu na elewacjach podano w cz. graficznej opracowania oraz w opracowanej równolegle dokumentacji kosztowej.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. W razie potrzeby stosować montażowe podparcia.

Rozbiórkę budynku, po usunięciu eternitu stanowiącego wystrój elewacji, rozpocząć od fragmentu dachu zlokalizowanego wzdłuż jednej ze ścian szczytowych. Posuwając prace w kierunku drugiej ściany szczytowej, kolejno, równolegle, demontować dźwigary dachowe, ścianki działowe i nośne ściany zewnętrzne i wewnętrzne, wykonane w konstrukcji lekkiej. Ściany i ścianki działowe murowane, rozbierać w końcowym etapie robót. Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

### 3.2. Dane szczegółowe.

Prace rozbiórkowe wykonywać w kolejności:

#### 3.2.1. Rozbiórka eternitu stanowiącego wystrój elewacji.

Warunki podjęcia prac polegających na bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, który jest podstawowym składnikiem wyrobów eternitowych, są określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649) :

1. Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, obowiązany jest do:

- uzyskania odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi;
- przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania;
- opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
  - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
  - informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
  - zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza;
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

2. Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia tego faktu właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.

3. Zgłoszenie, o którym mowa w p-ktcie 2, powinno zawierać w szczególności:

- rodzaj lub nazwę wyrobów zawierających azbest według grup wyrobów określonych w odrębnych przepisach,

- termin rozpoczęcia i planowanego zakończenia prac,
- adres obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej,
- kopię aktualnej oceny stanu wyrobów zawierających azbest,
- określenie liczby pracowników, którzy przebywać będą w kontakcie z azbestem,
- obowiązanie wykonawcy prac do przedłożenia nowego zgłoszenia w przypadku zmiany warunków prowadzenia robót.

4. Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości obowiązany jest zgłosić prace polegające na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

5. Podstawą rozpoczęcia prac usuwania wyrobów zawierających azbest powinny stanowić następujące dokumenty przekazane przez Wykonawcę:

- numer decyzji zezwalającej na działalność firmy w zakresie wytwarzania odpadów niebezpiecznych,
- deklaracja Wykonawcy o przeprowadzeniu prac zgodnie z rozporządzeniem ministra gospodarki oraz z zachowaniem przepisów bhp i prawa budowlanego,
- opis przebiegu prac rozbiórkowych, zabezpieczających i sposobu przewiezienia odpadów do miejsca, w którym zostaną poddane utylizacji,
- kopia decyzji zezwalającej na prowadzenie działalności w zakresie usuwania odpadów niebezpiecznych,
- oświadczenie o przeprowadzonym szkoleniu pracowników w zakresie postępowania z odpadami niebezpiecznymi.

**Z powyższego wynika, że prace polegające na rozbiórce eternitu – wyrobu zawierającego azbest – należy powierzyć tylko firmie, która posiada ku temu odpowiednie uprawnienia.**

#### 3.2.1.1. Zasady wykonywania prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.

1. Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- odspajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu

azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi krokidolit;

- codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

2. Po wykonaniu prac wykonawca ma obowiązek złożenia właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

3. Oświadczenie, o którym mowa w ust. 2, przechowuje się przez okres co najmniej 5 lat.

Po wykonaniu, przez specjalistyczną ekipę, demontażu eternitu zawierającego azbest, można przystąpić do zasadniczej rozbiórki budynku, w kolejności prac jak podano poniżej.

#### 3.2.2. Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych.

Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Rury stalowe pociąć na odcinki możliwe do transportu do punktu złomu.

Sposób zagospodarowania żeliwnych grzejników instalacji c.o. ustalić z Zamawiającym.

#### 3.2.3. Rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej.

Skrzydła drzwiowe i okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice odspoić z drewnianych ram ściennych lub też wykuć z muru. Elementy ślusarskie, również kraty w oknach, poodcinać piłą tarczową.

#### 3.2.4. Rozbiórka pokrycia dachowego, obróbek blacharskich i sufitu.

Rozbiórkę rozpocząć od fragmentu dachu zlokalizowanego wzdłuż jednej ze ścian szczytowych.

Rozbiórkę pokrycia prowadzić poprzez odspajanie poszycia z płyt paździeżowych od dźwigarów kratowych. Równolegle demontować sufit i warstwy ocieplenia.

#### 3.2.5. Rozbiórka drewnianej wieżby dachowej.

Kolejno, poczynając od ściany szczytowej, odcinać od oczepów ściennych dachowe zbijaki drewniane i opuszczać na teren.

Mieć należy na uwadze, że w tym czasie, ściany zewnętrzne i wewnętrzne nie połączone ze ściankami działowymi utracą swą stateczność i mogą wymagać dokonania montażowego podparcia.



### 3.2.6. Rozbiórka ścian działowych i ścian nośnych konstrukcji lekkiej.

Ściany nośne konstrukcji lekkiej oraz ścianki działowe lekkie rozbierać poprzez zdjęcie poszycia i odcięcie drewnianego szkieletu od podłoża.

Rozbiórkę ścian działowych murowanych należy rozpocząć od odbicia tynków. Po usunięciu z miejsca roboczego gruzu przystąpić do rozbierania ścian od góry, warstwami przy zastosowaniu lekkich rusztowań.

### 3.2.8. W końcowej fazie.

Dokonać rozbiórki podłoża betonowego posadzki, betonowych ścian fundamentowych budynku oraz fundamentów ławowych ze żwirobotonu.

Powstały w wyniku rozbiórki dół po zabudowie zniwelować poprzez wypełnienie gruboziarnistym piaskiem, z zagęszczeniem warstwami. Sposób zagospodarowania uzyskanej powierzchni w zieleń, w nawiązaniu do istniejącej substancji, określi Zamawiający.

## 4.0. Segregacja odpadów, transport, utylizacja.

### 4.1. Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest.

1. Usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.
2. Sprzęt i materiały do robót rozbiórkowych można przewozić odpowiednimi środkami transportu w zależności od ciężaru elementów.
3. Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednio przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych.
4. Wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, zgodnie z poz. 4.1.1.
5. Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, dla których przepisy o transporcie towarów niebezpiecznych nie ustalają szczególnych warunków przewozowych, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska, w szczególności przez:
  - szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm wyrobów i odpadów o gęstości objętościowej równej lub większej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>;
  - zestalenie przy użyciu cementu, a następnie po utwardzeniu szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm odpadów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>;
  - szczelne opakowanie odpadów pozostających w kontakcie z azbestem i zakwalifikowanych jako odpady o gęstości objętościowej mniejszej niż 1.000 kg/m<sup>3</sup> w worki z folii polietylenowej o grubości nie mniejszej niż

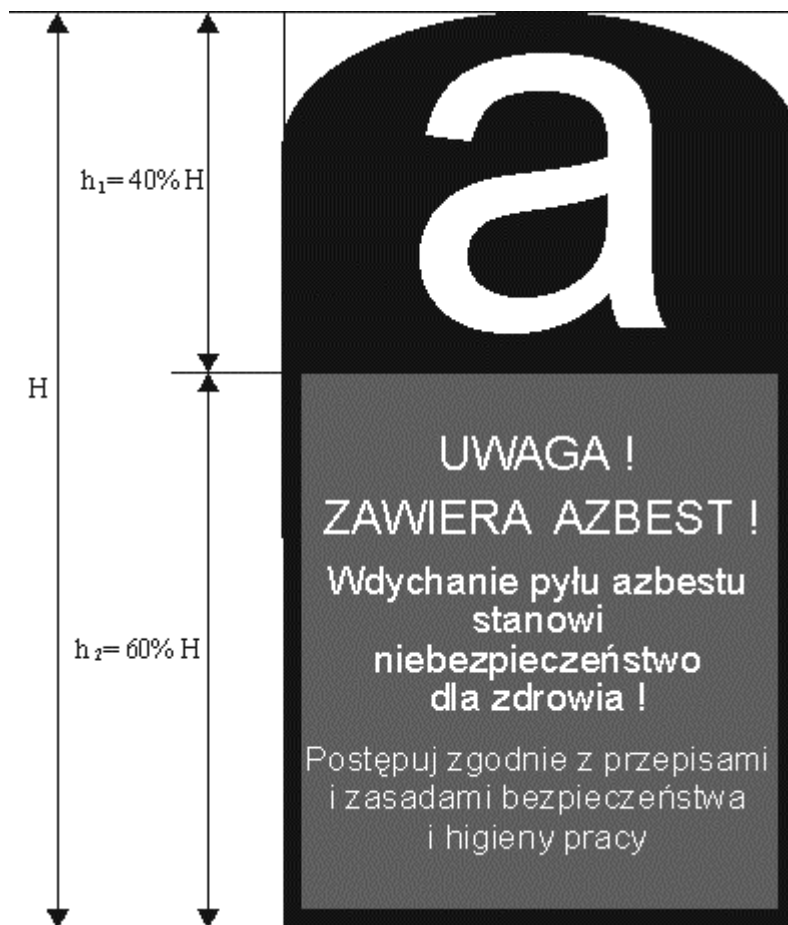
- 0,2 mm, a następnie umieszczenie w opakowaniu zbiorczym z folii polietylenowej i szczelne zamknięcie;
- utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowywania do transportu;
  - oznakowanie opakowań;
  - magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.
6. Przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest, środek transportu powinien być oczyszczony z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu.
7. Ładunek odpadów zawierających azbest powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.

#### 4.1.1. Oznakowanie odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649), wszystkie wyroby zawierające azbest lub ich opakowania powinny być oznakowane w następujący sposób:

- oznakowanie zgodne z podanym wzorem powinno posiadać wymiary: co najmniej 5 cm wysokości (H) i 2,5 cm szerokości,
- oznakowanie powinno składać się z dwóch części:
  - górną (  $h_1 = 40 \% H$  ) zawierającą literę "a" w białym kolorze na czarnym tle,
  - dolną (  $h_2 = 60 \% H$  ) zawierającą wyraźny i czytelny napis w białym lub czarnym kolorze na czerwonym tle,
- jeśli wyrób zawiera krokidolit, zwrot "zawiera azbest" powinien być zastąpiony zwrotem "zawiera krokidolit/azbest niebieski".

Wzór oznakowania:



#### 4.2. Pozostały urobek z robót rozbiórkowych.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe i szkło.

Pozostałe elementy wbudowane jak ceramika i drewno, praktycznie, nie nadają się do ponownego wbudowania; ceramika występuje w niewielkich ilościach, drewno zaś, może przedstawiać jedynie wartość opałową.

Zatem praktycznie, całość urobku z rozbiórki budynku przeznaczyć należy do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci, które mieści się w Szadułkach.

Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Przewidzieć go samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

### 5.0. Uwagi końcowe.

Prace rozbiórkowe budynku można rozpocząć po uzyskaniu decyzji administracyjnej z Urzędu Miasta Gdańska.

Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane.

W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność.

Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z Zamawiającym, podobnie sposób zagospodarowania odzyskanej powierzchni po dokonanej rozbiórce.

Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej, w razie potrzeby konsultować się z autorem opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

Gdańsk, styczeń 2008 r.

Autor opracowania:

*inż. budownictwa lądowego*  
*Marian Stanisław Adamek*

**upr. bud. projektowe i wykonawcze**  
**specj. konstrukcyjno-budowlana b.o.**  
**nr GT-III-630/24/75**