

RB	część III K	KONSTRUKCJA	Budynek biurowy typu „Lipsk”	Katowice, ul. Kossutha 7
----	-------------	-------------	------------------------------	--------------------------

## 1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Wizja lokalna obiektu.
- 1.2. Ustalenia ze zleceńodawcą.
- 1.3. Dokumentacja zdjęciowa sporządzona podczas wizji lokalnej.
- 1.4. Pomierzy inwentaryzacyjne
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy

## 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbiórki istniejącego budynku biurowego w Katowicach przy ulicy Kossutha 7 w Katowicach.

## 3. Cel i zakres opracowania.

Opracowanie „Projektu Budowlanego rozbiórki istniejącego budynku biurowego w Katowicach przy ulicy Kossutha 7 w Katowicach” ma na celu uzyskanie stosownej decyzji administracyjnej - pozwolenia na prowadzenie prac budowlanych (rozbiórkowych i wyburzeniowych obiektu).

Opracowanie niniejsze zawiera:

- opis technologii rozbiórki;
- opis wymaganych prac zabezpieczających;
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac rozbiórkowych.

## 4. Opis techniczny obiektu przeznaczonego do rozbiórki.

Obiekt przeznaczony do rozbiórki to VI - kondygnacyjny, podpiwniczony budynek biurowy, wolnostojący, o łącznej powierzchni użytkowej ok. 3540.20m<sup>2</sup>. Obiekt pochodzi z lat 70-tych XX wieku. Budynek został wykonany zaprojektowany jako budynek typu "Lipsk", jest całkowicie podpiwniczony i posiada 6 kondygnacji nadziemnych. Na dwóch skrajnych bokach budynku zlokalizowano piony komunikacyjne - klatki schodowe i szyby windowe dla dźwigów osobowych. Budynek zaprojektowano na rzucie prostokąta o wymiarach ok. 72x13m.

### 4.1. Charakterystyka podstawowych elementów konstrukcyjnych.

Fundamenty i ściany piwnicy budynku zostały wykonane jako monolityczne żelbetowe. Ściany parteru zostały wymurowane, elementy głównej konstrukcji nośnej parteru wykonane z żelbetu. Wszystkie stropy w budynku wykonane są z prefabrykowanych płyt zespolonych stalowo-żelbetowych owymiarach 6,0x2,4m (płyta żelbetowa o gr. 10cm oraz belki stalowe 1160 co 1,2m). Płyty te stanowią w połączeniu z podciągami wzdłużnymi usztywnienie budynku w kierunku poprzecznym oraz są elementem nośnym dla posadzek i stropów podwieszonych.

Wypełnienia powierzchni wolnych między prefabrykatami wykonano w technologii wylewanej na mokro. Piętra od I do V wykonano w konstrukcji stalowej z ram dwunawowych (belki IPBS 450 I SŁUPY IPBS 400) ustawianych w kierunku poprzecznym o rozpiętości ok. 2x6,0m, w odstępach co 7,2 m. Ramy, w poziomie każdego stropu zostały usztywnione trzema stalowymi ryglami (belki IPBS 550) biegnącymi w kierunku podłużnym, które jednocześnie stanowią podparcie dla stropów zespolonych. Elewacje budynku powyżej parteru stanowią ściany osłonowe. Na konstrukcję tych ścian składają się profile stalowe C80x40x4mm i C75x40x4mm zawieszone na wieszakach stalowych kotwionych w poziomie stropów między kondygnacyjnych. Przestrzeń pomiędzy profilami wypełniona jest wełną mineralną o grubość 8cm. Od strony wewnętrznej zastosowano paroizolację w formie folii PVC klejonej do profili stalowych. Wykończenie ścian od strony wewnętrznej stanowi płyta g-k lub płyta pilśniowa. Od strony zewnętrznej do profili stalowych przymocowana jest płyta azbestowa, a wykończenie ściany stanowią panele szklane z barwnie emaliowanego szkła w profilach aluminiowych.

Okna w ścianach zewnętrznych (osłonowych) są wykonane z profili drewnianych i są mocowane do stalowych ościeży stanowiących element konstrukcji ściany osłonowej. Schody do piwnicy i na I - piętro wykonane z żelbetu. Schody na pozostałe kondygnacje wykonane są jako stalowe ze stopniami betonowymi typu "Iastriko". Balustrady stalowe z pochwytami drewnianymi.

W takcie wizji lokalnej stwierdzono, że elementy konstrukcji nośnej stalowej zostały zabezpieczone od strony wewnętrznej płytami azbestowymi.

RB	część III K	KONSTRUKCJA	Budynek biurowy typu „Lipsk”	Katowice, ul. Kossutha 7
----	-------------	-------------	------------------------------	--------------------------

Stropodach pełny, o konstrukcji z płyt zespolonych stalowo-żelbetowych jest wsparty na konstrukcji stalowej (belki IPBS 550). Stropodach jest ocieplony i wykończony papą. Obudowę wyjścia na dach i maszynowni dźwigu wykonano w konstrukcji stalowej wykończonej blachą stalową. Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę węzłów sanitarnych oraz klatek schodowych wykonano z bloków gazobetonowych. Ściany wewnętrzne działowe między pomieszczeniami oraz ściany korytarzy wykonane zostały jako nie nośne w technologii drewnianych ram okalających z okładziną z płyt g-k.

Budynek jest wyposażony w instalację wodno-kanalizacyjną, elektryczną, teletechniczną i centralnego ogrzewania. Grzejniki oraz część armatury została już zdemonstowana.

Budynek aktualnie nie jest użytkowany.

## 5. Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych

Prace rozbiórkowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem MGP i B z dn. 15 grudnia 1994r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. Z 1995r. Nr 10 poz. 47). Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy bezwzględnie sprawdzić, czy budynek jest odłączony od sieci zewnętrznych: energetycznej i wodociągowej, kanalizacyjnej, teletechnicznej i ciepłowniczej. Przyłącza kanalizacyjne nie stwarzają zagrożenia podczas robót rozbiórkowych. Podczas rozbiórki obiektu należy uniemożliwić przejścia i przejazdy w rejonie prowadzonych prac, jak i penetrację obiektu przez osoby postronne. Teren na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi i tablicą informacyjną. Od chwili rozpoczęcia rozbiórki, przez cały okres jej trwania, aż do zakończenia prac, wymagany jest całodobowy monitoring terenu, na którym prowadzone są prace zabezpieczające przed wejściem na jego teren osób nieupoważnionych. Należy na bieżąco prowadzić dziennik (budowy) rozbiórki. W szczególności w dzienniku powinny się znaleźć następujące wpisy:

- kolejność i sposób wykonywania robót,
  - protokolarne stwierdzenie czy ściany, stropy, schody i dach oraz inne części budynku na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawione rusztowania lub drabiny mają dostateczną wytrzymałość,
  - opis środków zabezpieczających użytych przy rozbiórce,
  - opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni zostać zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

### 5.1. Opis przyjętej technologii robót rozbiórkowych.

Ze względu na przesłanki (budynek typu "Lipsk"), że w budynku występują materiały zawierające azbest, rozbiórka budynku powinna być bezwzględnie poprzedzona inwentaryzacją azbestu w materiałach budowlanych i urządzeniach. Wszelkie prace rozbiórkowe powinny być poprzedzone:

- oznakowaniem wyrobów z azbestem
- usunięciem azbestu przez specjalistyczną firmę posiadającą takie uprawnienia,
- potwierdzeniem braku zanieczyszczenia powietrza przez włókna azbestowe.

Dopiero po wykonaniu tych czynności można przystąpić do zaplanowanej rozbiórki budynku. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie przy użyciu narzędzi pneumatycznych oraz mechanicznie.

Rozbiórkę obiektu należy przeprowadzić możliwie w jak najkrótszym czasie z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa dla położonych w pobliżu budynków sąsiednich i budowli oraz mogących przebywających w pobliżu osób. Wszystkie te wymogi spełnia metoda mechaniczna prowadzenia robót wyburzeniowych, która sprowadza się do spowodowania kontrolowanej utraty stateczności poszczególnych elementów konstrukcyjnych, powodując stopniowe przewracanie się elementów budynku. Prace należy zawsze prowadzić poczynając od najwyższej położonych części budynku - stropodachu i przemieszczać się z robotami na niższe kondygnacje. Prace wykonuje się z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu zabudowanego na gąsienicowych koparkach. Specjalistyczny osprzęt to: młoty hydrauliczne do kruszenia cegieł i betonu oraz maxi nożyce do rozcinania konstrukcji stalowych oraz prętów zbrojeniowych elementów żelbetowych. Podczas rozbierania każdego elementu konstrukcyjnego należy zwracać szczególną uwagę na stateczność demontowanego elementu oraz części pozostałej do rozebrania. Ze względów bezpieczeństwa ludzi, w żadnym wypadku nie wolno dopuszczać do zawalenia się elementów rozbieranych w sposób niekontrolowany. Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, teletechnicznej i ciepłej można przystąpić dopiero po potwierdzeniu, że wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych (zakładowych, miejskich) przez

RB	część III K	KONSTRUKCJA	Budynek biurowy typu „Lipsk”	Katowice, ul. Kossutha 7
----	-------------	-------------	------------------------------	--------------------------

pracowników właściwych instytucji. Fakt odłączenia należy potwierdzić odpowiednim wpisem w dzienniku rozbiórki. Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy odpowiednich specjalności. Wszystkie instalacje należy zdemontować przed przystąpieniem do rozbiórki budynku. Przed demontażem urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej takich jak wentylatory, oprawy oświetleniowe, wyłączniki, gniazda wtykowe, tablice rozdzielcze oraz przewody i kable elektryczne należy koniecznie trwale odłączyć obiekty od instalacji zasilającej. Przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych budynek należy opróżnić ze znajdujących się w nim sprzętów, tj. mebli, wyposażenia, składowanych towarów, itp. Zdemontować należy technologiczne wyposażenie budynków: balustrady, podesty, schody, rurarz, itp. Do tego celu używać palników acetylenowo - tlenowych, bądź też propanowo - tlenowych. Należy zachować szczególną uwagę podczas prac z użyciem palników i unikać rozpraszania ognia. Każde stanowisko należy wyposażać w gaśnice i koce gaśnicze. Pozyskany złom stalowy składować poza budynkami, na specjalnie do tego celu przygotowanym placu.

Od Inwestora należy uzyskać informacje, iż wszystkie urządzenia technologiczne wolne są od jakichkolwiek substancji czy związków chemicznych, mogących stwarzać realne niebezpieczeństwo w trakcie ich demontażu. Wyburzenia należy rozpocząć od strony północnej i prowadzić w kierunku południowym, w stronę budynku przy ul. Kossutha 9. Obiekt należy wyburzać w kierunku prostopadłym do jego układu konstrukcyjnego, co zapewni kontrolę nad samoistnym zawaleniem się konstrukcji. Obiekt zostanie wyburzony wraz z częścią podziemną i fundamentami tj. średnio do poziomu - 3,0m p.p.t. Przy ścianach fundamentowych należy wykonać wykopy, odkładając urobek na podkład. Ściany piwnic, posadzki i fundamenty żelbetowe rozbierać przy pomocy młotów pneumatycznych. Pręty zbrojeniowe przecinać przy pomocy palnika acetylowego. Gruz należy sukcesywnie usuwać.

Możliwe są dwie metody postępowania z wykopem powstałym po usunięciu obiektu.

#### **Metoda 1 - Zасыpywanie wykopów.**

Zасыpywanie wykopów, powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu robót rozbiórkowych. Przed rozpoczęciem zасыpania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń obcych i odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zасыpywania wykopów powinien być użyty grunt niespoisty, nie zamrożony i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić: - przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi – max. 0.4 m.

Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu. Przy zagęszczaniu gruntów zасыpowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego.

Zaleca się ustawienie na placu budowy kruszarki i przerabianie pozyskanego gruzu betonowego na kruszywo, służące następnie do zасыpywania wykopów i wyrównania terenu.

#### **Metoda 2 - Zabezpieczenie wykopu**

Ze względu na planowaną inwestycję w miejscu likwidowanego budynku, polegającą na budowie obiektu kubaturowego z częścią podziemną, możliwe jest pozostawienie wykopu tymczasowego tj. na okres nie dłuższy niż 1 rok bez zасыpywania. Wykop będzie miał charakter wykopu szerokoprzestrzennego o głębokości nie większej niż 4,0m. Ściany takiego wykopu należy bezwzględnie zabezpieczyć przed osuwaniem. Najprostszym sposobem zabezpieczenia ścian wykopu w tym wypadku będzie wykonanie skarpowania, przy czym nachylenie skarp będzie zależało od kategorii gruntu. Zabezpieczenie ścian wykopu głębszego niż 4m powinno być wykonane zgodnie ze specjalnie opracowaną dokumentacją projektową. Ponadto przy wykopie ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu
- na bieżąco likwidować naruszenia struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać stan skarpy po deszczu i mrozie

RB	część III K	KONSTRUKCJA	Budynek biurowy typu „Lipsk”	Katowice, ul. Kossutha 7
----	-------------	-------------	------------------------------	--------------------------

Teren wokół wykopu należy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich, wykonując ogrodzenie pełne o wysokości 2,0m.

## **5.2. Planowana kolejność wykonywania robót rozbiórkowych.**

1. Wygradzenie i zabezpieczenie terenu rozbiórki
2. Wyznaczenie miejsca na zaplecze socjalno - biurowe placu rozbiórki,
3. Wyznaczenie miejsc składowania materiałów z rozbiórki.
4. Zapewnienie swobodnego dojazdu i dostępu do budynku dla ekipy budowlanej - wyznaczenie stref ruchu, stref manewrowania, parkowania, itp.
5. Odłączenie budynku od sieci zewnętrznych takich jak woda, kanalizacja, prąd elektryczny, teletechnika i ciepło
6. Usunięcie z budynku elementów zawierających azbest przez specjalistyczną firmę i składowanie odpowiednio zabezpieczonych elementów w przygotowanym miejscu na placu rozbiórki
7. Załadunek i wywóz materiałów zawierających azbest w miejsce utylizacji
8. Usunięcie wyposażenia technologicznego obiektu, mebli, elementów stalowych niekonstrukcyjnych (balustrady, rurarz, kraty, itp.)
9. Usunięcie ścianek działowych, ślusarki i stolarki okiennej wewnętrznej
10. Zerwanie papowego pokrycia dachowego i składowanie papy w przygotowanym miejscu na placu rozbiórki
11. Załadunek i wywóz papy rozbiórkowej w miejsce utylizacji
12. Demontaż drewnianych okien zewnętrznych
13. Demontaż paneli szklanych ze ścian osłonowych
14. Demontaż konstrukcji ścian osłonowych
15. Rozbiórka mechaniczna obiektu poczynając od najwyższej kondygnacji: usuwanie prefabrykowanych płyt stopowych, schodów wewnętrznych, szybów windowych, rozbiórka elementów konstrukcji stalowej
16. Rozbiórka elementów murowanych i betonowych parteru wraz ze schodami zewnętrznymi
17. Rozbiórka ścian fundamentowych piwnicy i fundamentów
18. Wywiezienie z terenu rozbiórki tymczasowo składowanych materiałów porozbiórkowych
19. Wyrównanie terenu rozbiórki
20. Uporządkowanie terenu rozbiórki

Opracował

mgr inż. Jacek Chojnacki