

OPINIA TECHNICZNA

Temat:	Remont pomieszczeń i elewacji budynku nr 3 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Wrocławskiej 82 w Krakowie		
Inwestor:	35 Wojskowy Oddział Gospodarczy ul. Krakowska 2, 30-901 Kraków		
Adres:	Numer działki 1/1 obręb 0046 Jednostka ewidencyjna Kraków msc. Kraków, gmina Kraków		
Data:	Sierpień 2016 r.		
<u>KONSTRUKCJA</u>			
Projektował:	mgr inż. Robert Firliński upr. nr 585/94		

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego istniejącego budynku nr 3 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Wrocławskiej 82 w Krakowie, pod względem planowanego remontu pomieszczeń i elewacji.

II. Opis stanu istniejącego

Na podstawie oględzin i przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że przedmiotowy budynek jest częściowo podpiwniczony i składa się z 3 kondygnacji nadziemnych oraz poddasza nieużytkowego. Budynek na planie rzutu symetryczny w kształcie zbliżonym do litery H o gabarytach: 73,0x29,8m. Przedmiotowy obiekt nie posiada dylatacji.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana. Fundamenty obiektu stanowią betonowe ławy. Ściany nośne kondygnacji nadziemnych ceramiczne murowane tradycyjnie.

Konstrukcje stropów:

- nad piwnicą: strop żelbetowy płytowo-belkowy gr.35cm
- nad parterem: strop Kleina gr. ~ 62cm
- nad 1. piętrem: strop żelbetowy płytowo-belkowy gr.33cm
- nad 2. piętrem: płyty żelbetowe o gr. 27cm, 37cm, 47cm, 60cm; na części strop płytowo-belkowy.

Wszystkie płyty żelbetowe monolityczne wylewane na mokro.

Komunikację pionową stanowią żelbetowe płytowe schody dwubiegowe.

Dach wielospadowy, drewniany o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej.

III. Ocena stanu technicznego budynku i elementów konstrukcyjnych.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku nie budzi zastrzeżeń z wyjątkiem ścian fundamentowych piwnicy. Zaobserwowano wyraźne zawilgocenie tych ścian w wyniku podciągania kapilarnego oraz ubytki w tynkach. Ściany piwnicy należy osuszyć, zabezpieczyć poprzez wykonanie izolacji przeciwwodnej, docieplić oraz wykonać renowację tynków w pomieszczeniach piwnicy.

Po dokonaniu oględzin całego budynku nie stwierdzono ugięć elementów konstrukcyjnych ponad dopuszczalne przez Polskie Normy oraz nie zaobserwowano niepokojących pęknięć i rys na elementach nośnych m.in. ścianach oraz stropach. Budynek wykazuje zużycie techniczne wynikające z jego normalnego sposobu użytkowania.

IV. Ocena stanu technicznego budynku pod względem planowanych robót

Projekt termomodernizacji nie ingeruje w konstrukcję budynku.

Wszystkie prace remontowe i montażowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, która nie prowadzi do osłabienia konstrukcji istniejącego budynku.

Elementami stanowiącym ingerencję w konstrukcję budynku są nowo projektowane otwory w ścianach konstrukcyjnych budynku wraz z ich przesklepieniami w postaci nadproży stalowych zapewniających nośność istniejącego stropu. Otwory powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, która nie prowadzi do osłabienia konstrukcji istniejących budynków.

Dodatkowo przewiduje się zaprojektowanie dwóch stalowych belek nośnych w miejscu wyburzanych ścian, które mają na celu podparcie istniejących żelbetowych podciągów przenoszących obciążenia ze stropu. Wszystkie prace związane z montażem belek powinny być wykonane przez wykwalifikowany zespół pracowników zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem kierownika budowy oraz zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną, tak aby nie dopuścić do osłabienia konstrukcji budynku oraz przede wszystkim do nadmiernych ugięć i zarysowań stropu.

Ponadto zaplanowano wyburzenia części ścian działowych na kondygnacjach parteru, 1. piętra i 2 piętra oraz wykonanie nowych. Ściany będą wykonane w lekkiej technologii z bloczków pianobetonowych oraz z bloczków silikatowych gr. 5cm, które nie wpłyną znacząco na przyrost obciążenia na istniejące stropy oraz fundamenty.

V. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 07/1994, poz.414), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75/2002, poz.690).
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-80/B-02010 Obciążenia budowli. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem, ze zmianą PN-80/B-02010/Az1.
- PN-77/B-02011 Obciążenia budowli. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem, ze zmianą PN-77/B-02011/Az1.
- PN-B-03002: 1999 'Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie'.
- PN-B-03264: 2002 'Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie'.

VI. Zgodność z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami

Należy zwrócić uwagę na to, iż w czasie projektowania i wykonywania budynku obowiązywały inne wymogi i przepisy techniczno-budowlane niż obecnie, a przedmiotową ocenę wykonano w oparciu o obowiązujące obecnie przepisy i normy budowlane. Stwierdzono, iż elementy konstrukcyjne budynku zostały wykonane zgodnie z pierwotną dokumentacją projektową z małymi nieistotnymi zmianami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, jaka obowiązywała w chwili wznoszenia obiektu.

VII. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych oględzin wszystkie elementy konstrukcyjne istniejącego budynku spełniają wymagania wytrzymałościowe. Budynek nadaje się do dalszej eksploatacji i planowane prace remontowe nie wpłyną niekorzystnie na konstrukcję całego obiektu. W toku prac remontowych i rozbiórkowych istniejącego budynku inwestor zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić projektanta w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek niezgodności stanu faktycznego z dokumentacją techniczną opracowaną na potrzeby remontu i termomodernizacji istniejącego budynku.

Budynek ze względów funkcjonalnych i konstrukcyjnych nadaje się do planowanych robót.

PROJEKT WYBURZEŃ

Temat:	Remont pomieszczeń i elewacji budynku nr 3 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Wrocławskiej 82 w Krakowie		
Inwestor:	35 Wojskowy Oddział Gospodarczy ul. Krakowska 2, 30-901 Kraków		
Adres:	Numer działki 1/1 obręb 0046 Jednostka ewidencyjna Kraków msc. Kraków, gmina Kraków		
Data:	Sierpień 2016 r.		
<u>KONSTRUKCJA</u>			
Projektował:	mgr inż. Robert Firliński upr. nr 585/94		

I. Zakres prac rozbiórkowych

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje wyburzenia pod nowe otwory drzwiowe w istniejących ścianach nośnych oraz działowych, poszerzenie części otworów drzwiowych oraz wyburzenia nadproży w celu zwiększenia wysokości niektórych otworów. Ponadto w zakres prac rozbiórkowych wchodzi wyburzenia schodów zewnętrznych nad wejściami: głównym do budynku oraz pomocniczymi.

II. Analiza warunków realizacji

Wytyczne realizacji przedsięwzięcia:

- Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych w budynku należy zdemontować wszystkie instalacje wewnętrzne utrudniające przeprowadzenie robót i mogące stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.
- Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia tego typu prac.
- Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z Zamawiającym.
- Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej, w razie potrzeby konsultować się z autorem opracowania w ramach nadzoru autorskiego.
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, sztuką budowlaną z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności, pod nadzorem osób uprawnionych.
- Do prowadzenia prac nie stosować maszyn powodujących powstawanie nadmiernych wibracji i wstrząsów. Do prowadzenia robót zabrania się stosowania ciężkiego sprzętu (np.: młotów pneumatycznych). Prace rozbiórkowe należy prowadzić sposobem ręczny, z użyciem lekkich narzędzi.
- Tablica informacyjna i dziennik budowy powinna być zgodna z obowiązującą ustawą Prawo Budowlane (w sprawie warunków i trybu postępowania przy wykonywaniu robót budowlanych oraz rozbiórkach obiektów budowlanych).
- Prace budowlane należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem i zachowaniem zasad i przepisów BHP. W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność.

III. Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych

Należy przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych zabezpieczyć wszystkie elementy konstrukcyjne w sąsiedztwie prowadzonych robót. Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia tego typu prac. Rozbiórkę instalacji wewnętrznych prowadzić ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi ręcznych. Rozbiórka konstrukcji murowanej mechaniczna. Materiał rozbiórkowy segregować i przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej jednostce.

IV. Warunki specjalne prowadzenia robót

- 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.
- Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność obiektu w którym prowadzone są prace rozbiórkowe oraz tak, aby usuwanie jednego elementu budynku nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu budynku. W razie potrzeby należy zastosować podparcia montażowe.
- Podczas robót należy dokonywać bieżącej oceny stanu poszczególnych elementów i w miarę potrzeb, wykonać niezbędne zabezpieczenia lub wzmocnienia konstrukcji.
- Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

V. Sprzęt do rozbiórki

Zaleca się wykonywanie wszelkich robót rozbiórkowych ręcznie za pomocą narzędzi ręcznych (pneumatycznych, spalinowych i innych).

VI. Transport i składowanie materiałów

Transport będzie wykonywany przy użyciu ciężarówek do tego przeznaczonych oraz za pomocą kontenerów i pojazdów, które je przewożą na miejsce składowania odpadów wskazanego przez Inwestora. Właściciel obiektu zadecyduje o miejscu składowania materiałów pochodzących z rozbiórki, oraz poda miejsce gdzie urobek z rozbiórki będzie wywieziony.

VII. Zagospodarowanie placu rozbiórki

1. Wywiezienie gruzu i materiałów z rozbiórki

Czynności w trakcie rozbiórki:

- Wykonywać sukcesywnie wywózkę gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki.
- Oczyszczyć teren prowadzenia robót z wszelkich zalegających tam przeszkód.
- Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.
- W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, takie jak elementy metalowe a także prefabrykowane płyty drogowe. Całość urobku betonowego z rozbiórki budynku przeznaczyć należy do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci, w pobliżu miejsca rozbiórki.
- Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych.
- Przewieźć go samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

2. Zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie materiałów pochodzących z rozbiórki:

- Właściciel obiektu zdecyduje o przeznaczeniu materiałów pochodzących z rozbiórki, a także wskaże miejsce wywózki materiałów po rozbiórkowych.
- Wszystkie materiały uzyskane z wyburzenia obiektu zostaną przewiezione na składowisko odpadów budowlanych.
- Przed przystąpieniem do robót teren należy zabezpieczyć.
- Po robotach teren należy uporządkować

VIII. Technologia i organizacja robót

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- Fakt ich rozpoczęcia zgłosić w komórce odpowiedniego nadzoru budowlanego.
- Należy zabezpieczyć teren rozbiórki i oznakować tablicami ostrzegawczymi, z zakazami wstępu dla osób nie biorących udziału w pracach rozbiórkowych.
- Warunki lokalizacyjne umożliwiają wjazd na teren rozbiórki środków transportu.

Czynności związane z zabezpieczeniem terenu, na którym będą prowadzone roboty rozbiórkowe:

- Przed rozpoczęciem wykonywania rozbiórek należy poinformować lokatorów użytkujących i zamieszkujących sąsiednie budynki o planowanych pracach rozbiórkowych.
- Zabezpieczyć teren prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich i oznaczyć go tablicami informującymi o charakterze prowadzonych prac (np. „PRACE WYBURZENIOWE. WSTĘP WZBRONIONY”).
- Wyznaczyć miejsca ustawienia kontenerów na materiały powstające przy robotach wyburzeniowych.
- Zapewnić wygodny dojazd sprzętu załadunkowego i transportowego na teren prowadzenia robót.

2. Organizacja i sposób wykonania robót rozbiórkowych

Zalecenia sposobu wykonania robót rozbiórkowych:

- Projektuje się prowadzenie wszystkich robót rozbiórkowych przy użyciu narzędzi ręcznych, z napędem elektrycznym lub pneumatycznym. Dopuszcza się prowadzenie robót rozbiórkowych mechanicznie, ale przy użyciu mini sprzętu budowlanego.
- Postój samochodów do transportu materiału rozbiórkowego projektuje się na podwórzu. Gabaryty pojazdów dopasować do szerokości ulicy i zjazdu.

- Materiał rozbiórkowy z miejsca rozbiórki projektuje się przewozić lekkimi środkami transportu (mini ładowarki, wózki spalinowe samowyladowcze, itp.) do miejsca postoju środków transportu.
- Roboty rozbiórkowe ścian prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych, z rusztowań i pomostów roboczych ustawionych na posadzce parteru lub terenie przyległym. Załadunek materiałów z rozbiórki - ręczny.
- Załadunek gruzu mechaniczny mini koparką lub mini ładowarką.

Czynności rozbiórkowe:

- Materiał rozbiórkowy segregować i przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej jednostce.
- Zabezpieczyć teren prowadzenia robót wg. niniejszego opisu technicznego.
- Elementy zdemontowane zrzucać na poziom terenu a następnie ładować do kontenerów.
- Po wyburzeniu całego obiektu teren uporządkować.
- Prace rozbiórkowe należy wykonywać bardzo ostrożnie z zachowaniem wszelkich zasad i sztuki budowlanej a także odpowiednich przepisów BHP.

Czynności wykończeniowe i zabezpieczające po rozbiórce:

- Rozebrać ogrodzenie tymczasowe.
- Uporządkować plac posesji przyległych, bezpośrednio za ogrodzeniem działki należącej do inwestora oraz należy zabezpieczyć dostęp do pozostałej części osobom trzecim.

IX. Wytyczne i zalecania BHP

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 (m.in. odzież roboczą: kaski, okulary i rękawice ochronne).
- Zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia:

- Aktualnie budynek nie stanowi zagrożenia dla ludzi i mienia.
- Na czas prowadzenia robót wyburzeniowych zabezpieczyć teren prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich i oznaczyć go tablicami informującymi o charakterze prowadzonych prac (np. „PRACE WYBURZENIOWE. WSTĘP WZBRONIONY”).
- Wykonawca robót będzie korzystał z własnych kontenerowych pomieszczeń biurowych i higieniczno-sanitarnych.
- Podczas prowadzenia robót wyburzeniowych wykonawca powinien prowadzić dokumentację wymaganą przez organy nadzoru budowlanego.

- Sprzęt używany do wyburzeń musi posiadać atesty i aktualne dokumenty dopuszczenia do ruchu.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach wyburzeniowych muszą posiadać aktualne badania lekarskie potwierdzające brak przeciwwskazań do wykonywania robót na wysokościach.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach wyburzeniowych muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP obejmujących ich stanowiska pracy. Pracownicy zatrudnieni przy robotach wysokościowych muszą być zaopatrzeni w szelki bezpieczeństwa i zobowiązani do ich stosowania.
- Roboty rozbiórkowe powinna prowadzić brygada robocza po przeszkoleniu BHP w zakresie robót rozbiórkowych, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.
- Pracownikom należy zapewnić odpowiednią odzież i środki bezpieczeństwa osobistego zgodnie z wymogami BHP.
- Teren rozbiórki należy wydzielić, z zachowaniem wymaganej strefy ochronnej i miejsca postoju dla samochodu do transportu gruzu oraz odpowiednio oznakować.
- Teren rozbiórki należy zabezpieczyć przed możliwością wtargnięcia osób postronnych.
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób postronnych, oznakować i zapewnić odpowiednie warunki socjalne dla pracowników. Przed przystąpieniem do robót zapewnić środki ochrony indywidualnej (kaski, okulary ochronne, ubranie robocze, rękawice, buty z wkładką ochronną) oraz przeprowadzić instruktaż pracowników i imienny podział zajęć.
- W czasie robót używać wyłącznie sprawnego sprzętu odpowiedniego do rodzaju prowadzonych robót, obsługiwanego przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
- Nie demontować osłon i innych środków zabezpieczających z urządzeń i sprzętu.
- W przypadku wykonywania robót powodujących dodatkowe uciążliwości lub zagrożenia (pylenie, hałas) stosować dodatkowe środki ochrony (maski, nauszniki itp.) oraz podjąć działania ograniczające uciążliwość (przewietrzanie, ograniczenie czasu wykonywanych prac).
- Unikać korzystania z drabin, w szczególności zabrania się wykorzystywania drabin nieumocowanych na stałe do prowadzenia robót.
- W czasie rozbiórki elementów konstrukcyjnych wyznaczyć strefy zagrożenia równe 1.5-krotnej wysokości elementów rozbieranych i nie dopuścić do przebywania osób w tych strefach.

PROJEKT KONSTRUKCJI

Temat:	Remont pomieszczeń i elewacji budynku nr 3 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Wrocławskiej 82 w Krakowie		
Inwestor:	35 Wojskowy Oddział Gospodarczy ul. Krakowska 2, 30-901 Kraków		
Adres:	Numer działki 1/1 obręb 0046 Jednostka ewidencyjna Kraków msc. Kraków, gmina Kraków		
Data:	Sierpień 2016 r.		
<u>KONSTRUKCJA</u>			
Projektował:	mgr inż. Robert Firliński upr. nr 585/94		

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji oraz remontu pomieszczeń istniejącego budynku nr 3 na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Wrocławskiej 82 w Krakowie.

II. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt branży konstrukcyjnej.

III. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia i wytyczne architektoniczne.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Odpowiednie przepisy i normy.

Projekt powstał przy wykorzystaniu materiałów, wytycznych, danych, opracowań rysunkowych, katalogów i innych, opracowanych przez inne podmioty, współuczestniczące w procesie inwestycyjnym.

IV. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 07/1994, poz.414), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr75/2002, poz.690).
- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem' ze zmianą PN-80/B-02010/Az1.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem' ze zmianą PN-77/B-02011/Az1.
- PN-88/B-02014 - Obciążenia budowli. Obciążeni gruntem.
- PN-B-03002: 1999 - Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03264: 2002 - Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06200 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

- PN-B-03150: 2000 - Konstrukcje drewniane - Obliczenia statyczne i projektowanie ze zmianą
- PN-B-03150:2000/Az3:2004.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- **Ograniczenia strefowe**

- III strefa obciążenia śniegiem;
- I strefa obciążenia wiatrem;
- Strefa przemarzania $h_z = 1.0\text{m}$

V. Charakterystyka ogólna

Budynek o 3 kondygnacjach nadziemnych i poddaszu nieużytkowym, częściowo podpiwniczony.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana.

W piwnicy posadzka na gruncie wykończona wylewką betonową. Fundamenty stanowią ławy betonowe.

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne ceramiczne. Ściany zewnętrzne zakończone żelbetowym wieńcem. Konstrukcja stropów:

- nad piwnicą, nad 1. piętrem: strop płytowo-belkowy

- nad parterem: strop Kleina

- nad 2. piętrem: w części strop płytowo-belkowy, a częściowo strop płaski, który stanowi płyta żelbetowa. Płyty żelbetowe monolityczne wylewane na mokro opierające się na żelbetowych wieńcach.

Dach drewniany wielospadowy o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej.

VI. BHP

➤ Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną, teren budowy powinien być ogrodzony.

➤ Kierownik budowy zobowiązany jest do poinstruowania pracowników o podstawowych zasadach BHP.

➤ Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną, kaski i odpowiednie obuwie. Wszyscy pracownicy powinni mieć odpowiednie kwalifikacje i mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy.

➤ Na budowie powinna być apteczka i zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

VII. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

Podstawowe materiały dla wszystkich projektowanych elementów konstrukcyjnych:

- Beton C12/15 (B15).
- Stal konstrukcyjna S235.

1. Ścianki działowe

Ścianki SD1 zaprojektowano jako działowe w lekkiej technologii z bloczków pianobetonowych oraz z bloczków silikatowych. Ścianki stykające się ze sobą należy przewiązywać zgodnie z zasadami sztuki murarskiej. Maksymalne obciążenie od ścianek działowych piętra nie powinno przekroczyć $1,25\text{kN/m}^2$.

Zaprojektowano ścianki działowe:

- SD1 – ścianka działowa z bloczka pianobetonowego gr. 12cm.
- SD2 – ścianka działowa z bloczka silikatowego gr.5cm

2. Nadproża stalowe

W ścianach istniejących budynku zaprojektowano nadproża stalowe jako przesklepienie nowych otworów w istniejących ścianach nośnych. Instrukcja montażu zamieszczona jest w niniejszym opisie technicznym. Nadproże wykonać według rysunku i instrukcji montażu ze stali S235. Zabezpieczenia antykorozyjne dla elementów stalowych, zabezpieczenia ppoż. oraz wytyczne do połączeń stalowych i montażu elementów stalowych według projektu.

Zaprojektowano nadproża stalowe:

- NS1, NS2, NS3 – 2xC180

3. Belki stalowe

Belki stalowe zaprojektowano jako oparcie istniejącego stropu w miejscu wyburzonych ścian konstrukcyjnych. Elementy stalowe wykonane będą ze stali konstrukcyjnej S235. Zabezpieczenia antykorozyjne dla elementów stalowych, zabezpieczenia ppoż. oraz wytyczne do połączeń stalowych i montażu elementów stalowych według projektu.

Zaprojektowano konstrukcje stalową w postaci:

- BS1 – belka stalowa HEB260.

4. Schody betonowe

Zaprojektowano zewnętrzne schody betonowe monolityczne wylewane na morko. Schody zaprojektowano z betonu C20/25 (B25). Schody należy wykonać na podstawie rysunków szalunkowych załączonych do niniejszego projektu.

Przed przystąpieniem do prac szalunkowych należy przygotować odpowiednio podłoże poprzez zastąpienie istniejącego gruntu na warstwę żwirów lub pospółki o miąższości min. 40cm zagęszczaną mechanicznie do $I_d=0.8$ oraz bezpośrednio pod spodem wylewanych schodów warstwę wyrównawczą piasku gr. 10cm zagęszczoną mechanicznie ($I_d=0.8$).

Projektuje się następujące elementy:

- SCH1, SCH2 – schody betonowe monolityczne zewnętrzne

VIII. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych istniejących i projektowanych

Zabezpieczenie antykorozyjne belek stalowych jak dla klasy C2, użyć farb zabezpieczających. Elementy stalowe należy wykonać ze stali konstrukcyjnej S235.

Stalowe elementy konstrukcyjne oczyścić do stopnia czystości Sa2,5 (powierzchnia sucha czysta odpylona, odtłuszczona) zabezpieczyć farbą podkładową epoksydową grubości 80 μ m, nawierzchniową farbą poliuretanową grubości 40 μ m (podane grubości dotyczą warstwy suchej powłoki farby). Kolor farby podkładowej powinien być zbliżony kolorem do koloru warstwy wierzchniej. Warunki wykonania powłok ściśle według zaleceń producenta farb.

IX. Połączenia stalowe i montaż elementów

Połączenia stalowe i montaż elementów wykonać zgodnie z PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie oraz PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru – Wymagania podstawowe. Klasa konstrukcji stalowych 1 (wg normy PN-87/M-69008). Realizacja konstrukcji winna być zgodna również z wymogami normy PN-87/M-69009.

X. Instrukcja montażu nadproży w istniejącej ścianie

1. Cel i zakres opracowania

Zaprojektowano wyburzenie otworu w ścianie nośnej w istniejącym budynku z podparciem konstrukcji znajdującej się wyżej za pomocą belki stalowej opartej na istniejącej ścianie murowanej.

2. Konstrukcja nadproża stalowego

Nadproża projektuje się w postaci dwóch ceowników stalowych 2xC180. Ceowniki należy skrócić za pomocą pięciu prętów Ø12. Kształtownik należy oprzeć na istniejącej ścianie za pomocą kotew M8x80 HILTI HVU+HAS. Przy montażu nadproża stalowego należy przestrzegać wytycznych podanych poniżej.

3. Wytyczne wykonawstwa

Wszystkie zmiany konstrukcyjne należy uzgodnić z projektantem konstrukcji. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonywanych zgonie z obowiązującymi 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych' wydanych przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

4. Technologia i etapowanie wykonawstwa nadproża stalowego w istniejącej ścianie

Przed wykonaniem otworu należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie stropu. Podstemplować należy strop, który obciąża odcinek muru leżący bezpośrednio nad projektowanym otworem. Otwór wykonuje się w kilku etapach:

- Wyznaczyć na ścianie istniejącej usytuowanie projektowanego otworu wraz z zarysem nadproża (uwzględniając oparcie belek na murze na długości 25cm).
- Wykuć pod miejscem oparcia belek bruzdy umożliwiające wykonanie pod belkami stalowymi poduszek betonowych o wymiarach w przekroju 25x25cm pod każdą belką. Poduszki wykonać z betonu klasy min B15.
- Po wykonaniu poduszek przystąpić do wykonania bruzdy na pierwszą belkę o wysokości około 5cm większą od wysokości zaprojektowanej belki stalowej. Wysokość musi być taka, aby zmieściła się belka stalowa i pozostało miejsce na tynk. Długość bruzdy wynika z szerokości projektowanego otworu oraz miejsca oparcia belki po 25cm z każdej strony. Bruzdę po wykuciu dokładnie oczyścić z resztek zaprawy po kuciu, odpylić i obficie przemyć wodą.
- Następnie w miejscu oparcia belki układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę. Po tym wstawia się belkę, którą podbija się klinami stalowymi w miejscach zetknięcia górnej półki belki z murem oraz w miejscach

jej oparcia na murze. Ostatnie zwilżenie należy wykonać bezpośrednio przed osadzeniem belki w bruździe i obetonowaniem jej.

- Belki przed montażem w bruźdach powinny być docięte na wymiar i mieć nawiercone otwory na kotwy.
- Po przygotowaniu belek i bruźd i ich zwilżeniu osadzić i obetonować częściowo w bruździe pierwszą belkę C180 z nawierconymi już otworami Ø13 na kotwy z prętów (nagwintowanych sworzni) Ø12. Wykorzystując belkę, jako szablon przewiercić otwory na kotwy przez mur na wylot i założyć kotwy skręcając je z belką. Po tym obetonować do końca.
- Obetonowanie wykonać za pomocą betonu piaskowego klasy B15 o konsystencji umożliwiającej dokładne obetonowanie belki w bruździe.
- Analogicznie przygotować bruźdę z drugiej strony ściany na drugą belkę o profilu jak wyżej (odpylić, oczyścić z resztek i obficie ścianę zwilżyć wodą) uważając przy wykonywaniu bruźdy, aby nie wygiąć przewierconych uprzednio kotew z prętów Ø12.
- Na wystające z muru kotwy założyć drugą belkę wprowadzić w bruźdę i obetonować ją, skręciwszy obie belki kotwami dociągając nakrętki do oporu na świeżym jeszcze betonie, aby uzyskać maksymalne zakleszczenie belek z murem.
- Po związaniu betonu w bruźdach wykuwać lub wycinać mur pod nadprożem.
- Po jego wykuciu dolne stopki belek osiatkować i otynkować. Krawędzie murów po kuciu należy obrzucić zaprawą cementową celem wyrównania ich i otynkować. Wykucia w ścianie należy wykonywać ostrożnie, aby nie naruszyć konstrukcji ściany i nie wykuć większej powierzchni niż jest to potrzebne.

XI. Instrukcja montażu i oparcia belki stalowej na istniejącej ścianie

1. Cel i zakres opracowania

Zaprojektowano wyburzenie dwóch ścian w istniejącym budynku z podparciem żelbetowego podciągu znajdującego się powyżej za pomocą belki stalowej opartej na dwóch końcach na istniejącej ścianie murowanej w celu nie dopuszczenia do nadmiernych ugięć podciągu i stropu w miejscu usuwanych ścian.

2. Konstrukcja belki stalowej

Belki zaprojektowano z profilu HEB 260. Kształtownik należy oprzeć na wykonanej w istniejącej ścianie poduszce betonowej i przytwierdzić za pomocą kotew M8x80 HILTI HVU+HAS. Przy montażu nadproża stalowego należy przestrzegać wytycznych podanych poniżej.

3. Wytyczne wykonawstwa

Wszystkie zmiany konstrukcyjne należy uzgodnić z projektantem konstrukcji. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonywanych zgonie z obowiązującymi 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych' wydanych przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

4. Technologia i etapowanie prac odnośnie montażu belki stalowej

Przed osadzeniem belki stalowej należy zabezpieczyć istniejący strop i podciąg. W pierwszej kolejności podstemplować strop po obu stronach wyburzanych ścian za pomocą stalowych systemowych stempli np. PEP Ergo E-300 firmy Peri lub równoważnych w rozstawie min. co 100cm. Montaż belki stalowej wykonać w kilku etapach:

- Wyznaczyć na pierwszej ze ścian istniejących, na których będzie opierana belka zarys kształtownika, poziom jego dolnej półki oraz zarys miejsca na poduszkę betonową, na której będzie oparta belka stalowa.
- Wykuć pod miejscem oparcia belki stalowej bruzdy umożliwiające wykonanie pod nią poduszek betonowych o wymiarach w przekroju 30x25cm. Poduszki wykonać z betonu klasy min B15.
- Po wykonaniu poduszek przystąpić do wykonania dwóch bruzd pod belkę o wysokości około 5cm większą od wysokości zaprojektowanej belki stalowej. Wysokość musi być taka, aby zmieściła się belka stalowa i pozostało miejsce na obudowę systemową. Długość bruzdy wynika z szerokości projektowanego otworu oraz miejsca oparcia belki po 30cm z każdej strony. Bruzdę po wykuciu dokładnie oczyścić z resztek zaprawy po kuciu, odpylić i obficie przemyć wodą.
- Wykuć na całej długości w pierwszej z dwóch istniejących ścian przeznaczonych do wyburzenia otwór pod podciągami na wysokość około 5cm większą od wysokości przyjętej belki stalowej
- Następnie w miejscu oparcia belki układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę.
- Wprowadzić stalową belkę przez wykonaną bruzdę i przesuwając ją w kierunku drugiej bruzdy po istniejącej ścianie, która stanowi oparcie dla belki na czas montażu
- Po wstawieniu belki należy ją przytwierdzić na dwóch końcach do poduszki betonowej za pomocą 2 kotew M8x80 HILTI HVU+HAS
- Nawilżyć bruzdy i zabetonować je.
- Wyburzyć w całości pierwszą z istniejących ścian przeznaczonych do rozbiórki
- Analogicznie postępować w przypadku drugiej ze ścian przeznaczonych do rozbiórki. Powtórzyć wszystkie powyższe czynności w tej samej kolejności.

- Na samym końcu po zakończeniu wszystkich prac zdemontować stemple podpierające strop.

XII. Uwagi końcowe

➤ Projektant nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek odstępstwa od projektu budowlanego.

➤ Wynikłe ewentualne wątpliwości, nieprzewidziane sytuacje itp. należy zgłosić projektantowi sprawującemu nadzór autorski.

➤ Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy bezwzględnie uzgadniać z Inwestorem i właściwymi projektantami. Wszystkie zmiany i odstępstwa od rozwiązań zawartych w projekcie, dla realizacji, którego opracowana jest niniejsza informacja, możliwe są wyłącznie za zgodą jego autora, a ich wykonanie może nastąpić dopiero po uzyskaniu stosownego pozwolenia w formie decyzji, właściwego organu administracji.

➤ Wszelkie ewentualne zmiany konstrukcyjne wymagają projektów konstrukcyjnych.

➤ Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane wykonywanego obiektu.

➤ Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.

➤ Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.

➤ Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, odnośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

➤ Przy realizacji obiektu należy zachować warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunki bhp, jakie obowiązują w budownictwie.

➤ Roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż. oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Wydawnictwo Arkady Warszawa 1989 uwzględniając późniejsze aktualizacje oraz zmiany norm i przepisów związanych, wymienionych w tym opracowaniu, pod nadzorem uprawnionych inspektorów nadzoru inwestorskiego.

➤ Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126).

➤ Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Całość robót powinna być prowadzona pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną.

➤ Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi odpowiednim normom i warunkom technicznym wykonania i odbioru robót.

➤ Roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż założono w projekcie, zawiadomić nadzór autorski.

UWAGA:

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej, regułami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, a całość realizacji musi odpowiadać normom i warunkom technicznym wykonania i odbioru robót.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane a całość robót powinna być prowadzona pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

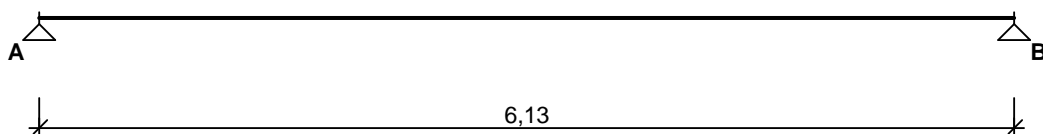
XIII. Założenia do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Strop nad parterem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Posadzka przemysłowa gr. 10mm szer.330 cm [0,200kN/m ² ·3,30m]	0,66	1,30	--	0,86
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 4 cm i szer.330 cm [25,0kN/m ³ ·0,04m·3,30m]	3,30	1,30	--	4,29
3.	Strop Kleina typu ciężkiego szer.330 cm [2,160kN/m ² ·3,30m]	7,13	1,10	--	7,84
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.330 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·3,30m]	0,94	1,30	--	1,22
5.	Obciążenie zmienne (sale dworcowe, targowe, sportowe, taneczne, sceny teatralne i estradowe, sklepy, sale sprzedaży domów towarowych.) szer.330 cm [5,0kN/m ² ·3,30m]	16,50	1,30	0,80	21,45
Σ :		28,53	1,25	--	35,66

Belka BS1

SCHEMAT BELKI



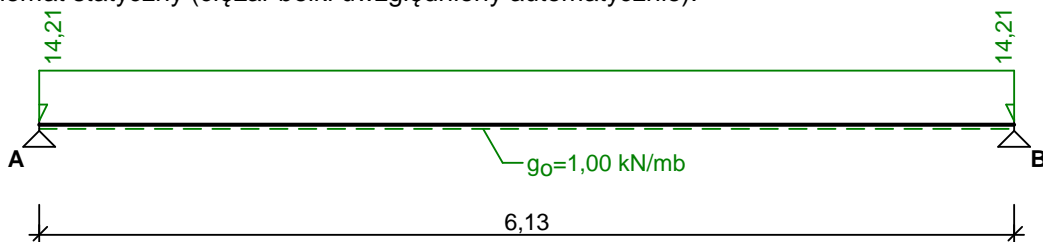
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

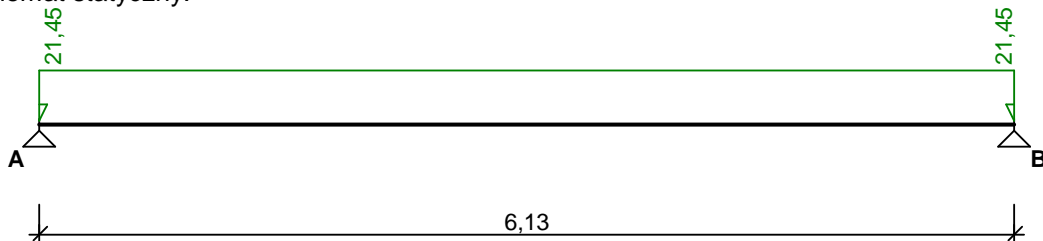
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



Przypadek **P2: użytkowe** ($\gamma_f = 1,40$)

Schemat statyczny:



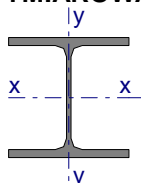
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 260 B**

$A_v = 26,0 \text{ cm}^2$, $m = 93,0 \text{ kg/m}$

$J_x = 14920 \text{ cm}^4$, $J_y = 5130 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 753700 \text{ cm}^6$, $J_T = 124 \text{ cm}^4$, $W_x = 1150 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,057$) $M_R = 249,28 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 309,14 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 3,06 \text{ m}$ (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,904$

Moment maksymalny $M_{\max} = 172,21 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,764 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$ (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 112,37 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,364 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 112,37 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 185,48 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 3,06 \text{ m}$ (**K2**: 1,0·P1+1,0·P2)

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 17,19 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 250 = 6130 / 250 = 24,52 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 17,19 \text{ mm} < f_{gr} = 24,52 \text{ mm} \quad (70,1\%)$$