

BIURO USŁUG INWESTYCYJNYCH

JAS-PROJEKT

Łódź ul. Maratońska 87c/16

Email ; jasprojekt @o2.pl ,tel. 513 121 770

nip 727 126 11 99

JAS

**PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJI NAPRAWY I DOKOŃCZENIA BUDOWY
STROPODACHU ORAZ NAPRAWY WSPORNIKOWEJ CZĘŚCI BUDYNKU PRZY KLATCE
SCHODOWEJ WYNIKAJĄCE Z PRZEPROWADZONYCH OBLICZEŃ DLA ZADANIA
INWESTYCYJNEGO
BUDOWY CENTRUM ADMINISTRACYJNEGO W CIECHANOWIE**

rev1

Zamawiający:

POWIAT CIECHANOWSKI z siedzibą w CIECHANOWIE
ul. 17 stycznia 7 06-400 Ciechanów

Autor opracowania:

Biuro Usług Inwestycyjnych Jas-Projekt
94-007 Łódź ul. Maratońska 87c /16

Adres inwestycji:

działka nr ewid. 257/1, 257/2, 257/3, 257/4, 257/5, 257/6, 257/7, m. Ciechanów,
obręb 0010 Śródmieście, jedn. ewid. 140201_1 Ciechanów- miasto, pow. ciechanowski,
woj. mazowieckie.
ul. 17 stycznia 7 06-400 Ciechanów

data sporządzenia: **wrzesień 2022**

Autor opracowania:

SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

mgr inż. Sławomir Jagiełło, nr uprawnień: 274/86/WŁ

Sprawdził:

SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

mgr inż. Michał Bieńkowski , nr uprawnień: LOOD/0298/POOK/05

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO.
- 1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.
- 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.
- 1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA.
- 1.5. OGÓLNY OPIS BUDYNKU.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA KONSTRUKCYJNA.

- 2.1. BADANIA GRUNTOWE
- 2.2. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.

ZAŁĄCZNIKI;

ZAŁ. 1. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAŁ. 2. DOKUMENTY FORMALNE

ZAŁ. 4. OBLICZENIA KONTROLNE STATYCZNE I PROJEKTOWE

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO KONSTRUKCJI
NAPRAWY I DOKOŃCZENIA BUDOWY STROPODACHU
ORAZ NAPRAWY WSPORNIKOWEJ CZĘŚCI BUDYNKU
DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO
BUDOWY CENTRUM ADMINISTRACYJNEGO W CIECHANOWIE
ul. 17 stycznia 7 06-400 Ciechanów

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO.

Inwestor : POWIAT CIECHANOWSKI z siedzibą w CIECHANOWIE
ul. 17 stycznia 7 06-400 Ciechanów

Główny Wykonawca: Biuro Usług Inwestycyjnych JAS-PROJEKT
94-007 Łódź ul. Maratońska 87c/16

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy Konstrukcji Naprawy i Dokończenia budowy stropodachu oraz naprawy wspornikowej części budynku dla zadania inwestycyjnego Budowy Centrum Administracyjnego w Ciechanowie ul. 17 Stycznia 7.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy niniejszy opracowanie obejmuje Projekt Wykonawczy Konstrukcji Naprawy i Dokończenia budowy stropodachu oraz naprawy wspornikowej części budynku dla zadania inwestycyjnego Budowy Centrum Administracyjnego w Ciechanowie ul. 17 Stycznia 7.

1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA.

Do wykonania niniejszego opracowania posłużyły następujące elementy:

1. Umowa z Inwestorem
2. Projekt Budowlany i projekt Wykonawczy Konstrukcji dostarczony przez Inwestora.
3. Projekt Budowlany Architektury dostarczony przez Inwestora
4. Ekspertyza Techniczna Wykonana przez autora Projektu.
5. Aktualne normy i przepisy.
6. Ocena makroskopowa elementów budowlanych budynku w trakcie budowy.

7. Wizje lokalne przeprowadzone na budowie w sierpniu

Aktualne normy i przepisy.

Podstawy projektowania:

PN-EN 1990:2004

Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji.

Wymiarowanie konstrukcji:

PN-EN 1992-1-1 2008 Ap1 2010

Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1997-1; PN-EN 1997-1:2008/AC; PN-EN 1997-1:2008/Ap1; PN-EN 1997-1:2008 Ap2

PN-EN 1993-1-1: 2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne

Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla Budynków PN – EN 1995-1-1: 2010

Obciążenia:

PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1 - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe

PN-EN 1991-1-3:2005/Ap1 - Eurokod 1 - Obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2 - Eurokod 1 - Obciążenie wiatrem

1. Materiały konstrukcyjne
2. Beton C37; C30,
3. Stal zbrojeniowa A-I (St3S-b),
4. Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500B),
5. Stal kształtowa: S235; S355

1. Materiały konstrukcyjne
6. Beton C37; C30,
7. Stal zbrojeniowa A-I (St3S-b),
8. Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500B),
- Stal kształtowa: S235; S355

1.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU WYKONAWCZEGO PODSTAWOWEGO KONSTRUKCJI.

Projekt Techniczny budynku obejmował ;

1. Nowy budynek w konstrukcji żelbetowej którego dotyczy ekspertyza

2. Łącznik pomiędzy budynkiem istniejącym i projektowanym. Inwestor zrezygnował z budowy Łącznika.

Projektowany budynek został zaliczony do na podstawie wykonanych badań technicznych warunków posadowienia i Przepisów Prawa Budowlanego do II kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną na terenie inwestycji znajdują się głównie piaski drobne i grube w stanie średnio zagęszczonym. Badania gruntu wykonano do głębokości min-5.0 m p.pt. Wodę gruntową zlokalizowano na głębokości około -5,80m p.pt. Szczegółowe wyniki badań zostały zawarte w opracowaniu geologicznym.

Ogólny opis budynku;

Przedmiotem opracowania był projekt budowlany inwestycji o nazwie: Budowa budynku biurowego pn. "Centrum Administracji" wraz z łącznikiem i przebudową istniejącego budynku Starostwa Powiatowego w Ciechanowie (kat. ob. bud. XII) w zakresie:

-budowy budynku biurowego pn. "Centrum Administracji" wraz z łącznikiem i instalacjami, wod-kan, kanalizacji deszczowej, wentylacji mechanicznej, CO, elektrycznej i tp (kat. ob. bud. XII)

Projektowany budynek zaplanowano jako podpiwniczony, 5- kondygnacyjny, przykryty dachem płaskim. W części podziemnej przewidziano głównie miejsca postojowe dla pracowników biurowych- 46 miejsc postojowych, w tym 2 dla osób niepełnosprawnych. W części nadziemnej zaprojektowano głównie pomieszczenia biurowe, ponadto będzie też biblioteka, sale konferencyjne oraz mniejsze sale spotkań dla pracowników urzędu. W budynku zaprojektowano 3 klatki schodowe.

Projektuje się trzy wejścia do budynku- dwa znajdują się od strony północnej, jedno od strony zachodniej. Wjazd do garażu podziemnego od strony wschodniej obiektu. Z poziomu piwnicy można klatką schodową przejść na poziom parteru, a stamtąd inną klatką schodową, bądź windą na pozostałe kondygnacje budynku. Budynek, jego układ funkcjonalny i przestrzenny, ustrój konstrukcyjny oraz rozwiązania techniczne i materiałowe elementów budowlanych zaprojektowane są w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z jego usytuowania i przeznaczenia.

Projektowana inwestycja wykonana będzie w technologii żelbetowej szkieletowej uzupełniona w technologii tradycyjnej murowej. Ściany wewnętrzne z płyt gk. Konstrukcja budynku opierać się będzie w piwnicy i na piętrach na ścianach żelbetowych i siatce słupów konstrukcyjnych.

Założono że użyte materiały do budowy będą posiadały atest z dopuszczeniem dla stosowania w budownictwa. Każdy wyrób budowlany znajdujący się na rynku powinien mieć certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną albo deklarację zgodności producenta z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Wyrób powinien być oznaczony znakiem budowlanym CE lub B. Technologia budowania tradycyjna przy użyciu podstawowych urządzeń i maszyn. Wykopy ziemne zrobione będą przy użyciu sprzętu mechanicznego powszechnie stosowanego. Teren, na którym będą prowadzone prace zostanie ograniczony tylko do miejsca budowy i prowadzonych wykopów. W żaden sposób tereny przyległe nie zostaną eksploatowane bardziej niż dotychczas podczas budowy i po ich zakończeniu. Wewnątrz budynku pomieszczenia zostaną wyłożone materiałem dopuszczonym do użytku przez dzieci. Pomieszczenia ogólne zostaną wytynkowane i pomalowane farbami emulsyjnymi ogólnego przeznaczenia z atestem na pomieszczenia gdzie mogą przebywać ludzie. W przypadku planowanej inwestycji nie będzie miało miejsca oddziaływanie

skumulowane. Oddziaływanie na środowisko będzie tylko w trakcie realizacji inwestycji. Powstające w czasie realizacji hałas będzie czasowy, krótkotrwały i ograniczony do terenu prowadzonych prac. W projektowanym budynku planuje się wentylację grawitacyjną. Planowana budowa nie spowoduje znaczącej zmiany dla środowiska naturalnego. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono oświetlenie dzienne, dostosowane do jego przeznaczenia, kształtu i wielkości, z uwzględnieniem warunków określonych w § 13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając zarówno budynki istniejące jak i projektowane.

W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi zapewniono, zgodnie z § 57 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami), stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle, do powierzchni podłogi wynosi co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie - co najmniej 1:12. Pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi takie jak: magazyny, pomieszczenia gospodarcze, do ruchu ogólnego (komunikacji) mają zapewnione oświetlenie światłem sztucznym odpowiednio do potrzeb użytkowych (przebywanie do dwóch godzin dziennie).

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Powierzchnia użytkowa obliczona została zgodnie z Polską Normą PN-70/B-02365. Pomiar powierzchni użytkowej pomieszczeń został wykonany w stanie surowym, tzn. bez uwzględnienia tynków i okładzin.

Parametr Projektowany budynek biurowy

Powierzchnia użytkowa [m²], w tym: 7673,68

Piwnica [m²]-1842,93

Parter [m²]-1115,51

I piętro [m²]- 1178,19

II piętro [m²]- 1170,09

III piętro [m²]- 1170,81

IV piętro [m²]- 1196,15

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU

Budynek zaprojektowano przy następujących założeniach:

- strefa obciążenia śniegiem: III ($s_k = 0.9 \text{ kN/m}^2$) wg PN-EN1991-1-3
- strefa obciążenia wiatrem: I ($v_b = 22 \text{ m/s}$) wg PN-EN 1991-1-4
- strefa przemarzania gruntu: III ($h_z = 1,2 \text{ m}$)
- kategoria geotechniczna obiektu: II

SIATKA KONSTRUKCYJNA PODPÓR

Obiekt zaprojektowany został na siatce konstrukcyjnej słupów i ścian w technologii płyta słup. Słupy zewnętrzne krawędziowe obciążone są od stropów poprzez okalającą belkę krawędziową.

Siatka podpór oparta jest na module 540x660cm, 540x600cm, 510x660, 510x600, 630x600cm i podobnych. Na ostatniej kondygnacji siatka podpór powiększa się do modułu 6x16,5m

1.6. PROJEKT KONSTRUKCJI DOKOŃCZENIA.

Projekt dokończenia obejmuje zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych nie wykonanych przez firmę Wykonawczą Budimex. Dokonano zmian projektowych polegających na zastąpieniu stropu wylewanego na belkach stropem sprężonym SP o rozpiętości 16,5m. Strop kanałowy o wysokości 50cm. Pozostałe elementy projektowane w zakresie gabarytów, użytych materiałów pozostają bez zmian. Zmienione zostało tylko zbrojenie poszczególnych elementów. Dotyczy to np. oparcia płyt na wieńcach. Zaprojektowano również dodatkowy słup konstrukcyjny stalowy na przecięciu osi 5/D który jest niezbędny w układzie statycznym.

1.7. LOKALIZACJA BUDYNKU.

Budynek w trakcie budowy zlokalizowany jest w Ciechanowie pod adresem ul. 17- Stycznia 7 dz. nr 257/1, 257/2, 257/3, 257/4, 257/5, 257/6, 257/7, m. Ciechanów, obręb 0010 Śródmieście, jedn. ewid. 140201_1 Ciechanów- miasto, pow. ciechanowski, woj. mazowieckie.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA KONSTRUKCYJNA

2.1. ZMIANY PROJEKTOWE OPIS SZCZEGÓŁOWY.

Zaprojektowano nowy strop nad częścią stropodachu o rozpiętości 16,5m. Zaprojektowano go z płyt kanałowych SP o szerokości 120cm i wysokości 50cm. Płyty sprężone o zbrojeniu w dwóch wariantach wy oznaczeń na rysunku. Dwie płyty o ilości cięgien 21szt na płytę i 19szt. płyt o ilości cięgien 19szt. Na każdą płytę. Cięgna o średnicy 12,5mm. Obciążenie charakterystyczne zewnętrzne na płytę maksymalne 9,25 w tym obciążenie zmienne 3,25kPa, stałe 6,00kPa. Płyty dostarczone na budowę powinny zawierać wycięcia na zbrojenie słupów i otwory na przewody kanalizacji deszczowej. Projekt płyt wykona dostawca płyt sprężonych na budowę. W projekcie zaprojektowano również wykonanie nadbetonu konstrukcyjnego dwuspadowego grubości od 5-22cm klasy C25/30 na płytach kanałowych zgodnie z zaleceniami producenta płyt. Nadbeton zwiększa wytrzymałość płyt i całego stropu. Zaprojektowano również dozbrojenie nadbetonu siatką z prętów Ø8 co 20cm ze stali Rb500 klasy AIIIIN. Przed wylaniem nadbetonu należy oczyścić powierzchnie płyt prefabrykowanych i pomalować preparatem kontaktowym dla lepszego połączenia. W pozostałej części wylewanej płyt można zwiększyć grubość płyty, tak aby uzyskać właściwe co najmniej 3% spadki do wpustów wody opadowej. Wykonanie spadków razem z wykonaniem płyty głównej. W częściach płyty konstrukcyjnej stropodachu już wykonanego można wykonać nadbeton spadowy również stosując spadki 3% z betonu konstrukcyjnego stosując zespolenie poprzez oczyszczenie powierzchni i malowanie preparatem kontaktowym.

UWAGA; Płyty przed zalaniem betonem wieńców powinny być ułożone na niezależnych wyrównanych podporach ,które zostaną zdjęte po uzyskaniu przez beton minimum 80% wytrzymałości.

Przygotowanie istniejącej konstrukcji do wykonywania kontynuacji prac;

- oczyszczenie zbrojenia wypuszczonego z konstrukcji
- skucie betonu w słupach do pożądanej wysokości/ pod belkę okalającą/
- wklejenie zbrojenia w istniejącą konstrukcję słupa wg rysunków.

Pozostała część stropu o grubości 20cm zbrojono wg dołączonego rysunku.

Zaprojektowano również stalowy słup w osi 5/ D. Słup zaprojektowano z profilu walcowanego HEB240 zabezpieczonego okładziną pożarową do R120.

Wyliczona zostało również zbrojenie wspornika w osi 5-6 i C-F. Zbrojenie wspornika jak i przekroje okazały się wystarczające do spełnienia warunków wytrzymałości i ugięcia.

Wykonując elewację fasadową na wsporniku należy pamiętać o przesuwnych mocowaniach fasady z uwagi na możliwość przemieszczania się w układzie pionowym stropu wspornika.

2.5. OCHRONA POŻAROWA BUDYNKU.

Budynek projektowany z 5 kondygnacjami nadziemnymi, jedną podziemną.

- dla kondygnacji nadziemnej klasa odporności pożarowej B;

- dla kondygnacji podziemnej klasa odporności pożarowej C, zwiększona do B

Dla klasy odporności pożarowej „B” budynku, elementy budynku powinny w zakresie klasy

odporności ogniowej spełniać wymagania określone w §216 ust. 1:

- główna konstrukcja nośna: R120;
- konstrukcja dachu: R30;
- konstrukcja stropu: REI60;
- ściany zewnętrzne: EI60 (o↔i)
- ściany wewnętrzne: - EI30
- przekrycie dachu: - RE30;

W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, zastosowano pasy między kondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m.