



Biuro ARCON Spółka z o.o. 40-541 Katowice ul. Kosów 31

tel./fax +48 32 / 251.90.82 / 205.21.63

e-mail: arcon@biuroarcon.pl

www.biuroarcon.pl

ZAMAWIAJĄCY: **MODUŁ Spółka z o.o.**
40-834 Katowice, ul. Daszyńskiego 41

TEMAT: **PROJEKT WYKONAWCZY BUDYNKU MIESZKALNEGO PARTEROWEGO
Z PODDASZEM NIEUŻYTKOWANYM DLA CZTERECH ODRĘBNYCH
LOKALI MIESZKALNYCH – GMINA Tułowie, ul. H.Sawickiej 12 dz. nr 571**

NR PROJEKTU:

B - 879

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

KONSTRUKCJA

PROJEKTANT

inż. Andrzej PYRA

upr. nr 367 / 80

Członek Śl.Okr.Izby Inż.Bud. nr ew. SLK /BO /4541 /01

WSPÓŁPRACA

mgr inż. Kamil ZWIĄZEK

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Marcin ZASADA

upr. nr 737/ 73/ Kt

Członek Śl.Okr. Izby Inż.Bud. nr ew. SLK /BO /5363 /01

Katowice, kwiecień 2014r.

mp.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. STRONA TYTUŁOWA
2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
3. SPIS RYSUNKÓW
4. OPIS TECHNICZNY
5. RYSUNKI

SPIS RYSUNKÓW

01. RZUT FUNDAMENTÓW
02. RZUT BELEK STROPOWYCH
03. RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ
04. PRZEKRÓJ PIONOWY A-A
05. STOPY FUNDAMENTOWE
06. ŚCIANY FUNDAMENTOWE
07. ELEMENTY ŻELBETOWE ARK.1
08. ELEMENTY ŻELBETOWE ARK.2
09. KS-1 IZOMETRIA
10. KS-1 WIDOK Z GÓRY
11. KS-1 WIDOK W1
12. KS-1 WIDOK W2

B.2. KONSTRUKCJA

B.2.1. OPIS TECHNICZNY + OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

B.2.1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie
- Projekt wykonawczy architektury budynku
- Koncepcja architektoniczna
- Wytyczne architektoniczne
- Wytyczne branżowe- instalacyjne
- Dokumentacja badań geotechnicznych
- Obowiązujące normy i wytyczne konstrukcyjne

B.2.2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący budowę budynku mieszkalnego parterowego z poddaszem nieużytkowym dla czterech odrębnych lokali mieszkalnych w Tułowicach.

B.2.3.0. INFORMACJE O OBIEKCIE

Obiekt parterowy, niepodpiwniczony został zaprojektowany w technologii tradycyjnej z podłużnym układem ścian nośnych oraz ramą stalową wewnątrz budynku oparta na stopach fundamentowych o wymiarach 100x100x50cm. W rzucie budynek stanowi kwadrat zbudowany na module $4 * 3.50 \text{ m} = 14.00\text{m}$

B.2.3.1. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI

Konstrukcja obiektu jest zaprojektowana w technologii tradycyjnej, ściany fundamentowe żelbetowe w formie rusztu fundamentowego wylwane na budowie z betonu C25/30, zbrojone prętami pionowymi $\varnothing 8$ co 30cm i poziomymi $\varnothing 10$ co 15cm. Ściany przyziemia murowane z bloczka komórkowego Ytong. Strop nad parterem o konstrukcji drewnianej belkowej z drewna klasy C24. Belki o przekroju 10x20cm w rozstawie 1,00m oparte na ścianach murowanych i belkach stalowych typu HEB140 . Więżba dachowa drewniana pokryta blacho-dachówką. Mieszkanie zbudowano na module $7,00 * 7,00\text{m}$, w połowie modułu umieszczono konstrukcję stalową stanowiącą słupek i belki.

B.2.4.0. WARUNKI GRUNTOWO

Grunty zalegające w badanym podłożu wykazują nieznaczne zróżnicowanie pod względem wykształcenia litologicznego, jednak pod względem własności geotechnicznych są niejednorodne, co niekorzystnie wpływa na warunki geotechniczne.

Utwory opisanej powyżej grupy gruntów rodzimych stanowią w znacznej części grunty nośne: piaski wilgotne zalegają pod warstwą nasypów o miąższości ~50cm. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ustalono na podstawie rozpoznania, że należy przyjąć **proste warunki gruntowe i pierwszą kategorię geotechniczną.**

B.2.4.1. POSADOWIENIE BUDYNKU

Budynek posadowiono poniżej strefy przemarzania gruntu tj. 1,055 m poniżej terenu.

Obiekt posadzić w gruntach nośnych niewysadzinowych, w przypadku natrafienia w poziomie

Posadowienia na grunty nienośne należy je wymienić na pospółkę zagęszczaną warstwami

o $J_D = 0,6$ lub piasek stabilizowany cementem o stosunku 1: 8.

Wymagana minimalna nośność gruntu w poziomie posadowienia $q_{fn} = 250$ kPa.

B.2.5.0. OPIS KONSTRUKCJI

B.2.5.1. Fundamenty

Budynek posadowiono na ławach fundamentowych żelbetowych tworzących formę rusztu okalającego budynek oraz krzyżującego się w środku stanowiących zarazem ściany fundamentowe. Konstrukcję stalową wewnętrzną oparto na ścianach i stopach fundamentowych. Elementy wykonać z betonu żwirowego klasy C25/30 zbrojone konstrukcyjnie stalą klasy A-IIIN.

B.2.5.2. Ściany murowane

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonać jako murowane o grubości 24, 36 i 48[cm] z Ytonga energo plus (o gęstości 6.0 kN/m^3) na zaprawie systemowej. Na ścianach wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 22.5x24cm zbrojone $4\phi 12$. W wieńcach osadzić kotwy do mocowania murłat drewnianych pod konstrukcję dachu. W ścianach szczytowych wykonać pilastry żelbetowe zakotwione w wieńcu obwodowym służące do podparcia płatwi stalowych oraz usztywnienia ścian szczytowych budynku poprzez powiązanie spoin ściany szczytowej z pilastrami prętami $\phi 8$ w każdej warstwie.

B.2.5.3. Strop drewniany

Wykonać drewniany belkowy z drewna litego klasy C24, opartego na murłatach i wieńcach w ścianach podłużnych i konstrukcji stalowej. Belki wykonać jednoprzęsłowe o rozpiętości osiowej $L=3,50\text{m}$

i rozstawie co 1,00m. Na górnych półkach belek zamocować tężnik poziomy trzymający geometrie stropu, tężnik wykonać krzyżowy na module 7,0x7,0m z drewna o przekroju 32x200mm w każdym module mieszkalnym.

B.2.5.4. Więżba dachowa

W powiązaniu z konstrukcją stalową oraz układem ścian zaprojektowano więźbę dachową o konstrukcji krokwiowo - płatwiowej. Krokwie drewniane o przekroju 10x20cm wykonać jednoprzęsłowe łączone na podporach. Podparcie na konstrukcji stalowej wykonać poprzez blachy i śruby skręcające M10 kl.8.8(8) Murlaty mocować do wieńca kotwą stalową M16 co ~150cm. Elementy drewniane na podporach odizolować od elementów stalowych, żelbetowych i murowych folią lub papą.

B.2.5.5. Konstrukcja stalowa

Zaprojektowano układ belkowo - słupowy dla podparcia stropu i więźby dachowej. Konstrukcje wykonać ze stali walcowanej gatunku St3S, belka o przekroju HEB140 i słupek z rury kwadratowej o przekroju 80x80x6mm.

B.2.6.0. PRZYJĘTO OBCIĄŻENIA NORMOWE wg

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obc. zmienne technolog.
PN-88/B-02014	Obciążenie gruntem
PN-EN 1991-1-1:2002 / AC:2009	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
PN-EN 1991-1-3:2005 / AC:2009	Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne, obciążenie śniegiem,
PN-EN 1991-1-4:2005 / AC2009	Oddziaływania na konstrukcję - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - oddziaływania wiatru,

B.2.7.0. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

• stal profilowa	gat. St3S
• śruby ocynkowane	klasy 8.8
• stal zbrojeniowa	klasy A-III N
• beton konstrukcyjny	klasy C25/30
• Ytong energo plus	

B.2.8.0. ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI

- wodno wilgotnościowe

Zabezpieczenie stóp fundamentowych- warstwa folii wodoszczelnej ułożona na betonie podkładowym klasy C12/15 grubości minimum 10cm.

- **konstrukcje żelbetowe**

Beton zagęszczać poprzez wibrowanie, pielęgnować polewając wodą w okresie dojrzewania, chronić przed mrozem i nadmiernym nasłonecznieniem. Miejsca styków przerw roboczych przed dalszym betonowaniem oczyścić, zwilżyć wodą, przygotować do dalszego betonowania.

- **elementy konstrukcji stalowej:**

Oczyścić do Sa2.5 oraz zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie:

- 2x farbą podkładową, przeciwrdzewną (gruntowanie),

- 2x emalią poliuretanową (kolor wg proj. architektury)

łączna grubość warstw nie mniejsza niż 140 mikronów.

B.2.9.0. KLASYFIKACJA KONSTRUKCJI

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Klasa środowiska konstrukcji żelbetowej: | |
| - Fundamenty | XC1 |
| - Część nadziemna | XC1 |
| 2. Kategoria elementów murowych | I |
| 3. Kategoria wykonania robót murowych | B |
| 4. Warunki posadowienia | I- kategoria geotechniczna |

B.2.10.0. NORMATYWY

Roboty ziemne

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
BN- 77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
BN- 76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli
BN- 81/B-03020	Posadowienie bezpośrednio budowli
BN- EN-932-1:199	Badania podstawowych właściwości kruszyw

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN - B -19306:1999	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki
PN-79/M-47340.00	Betonowanie. Podział.
PN-80/M-47340.02	Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.
PN-89/H-84023-06	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

KONSTRUKCJE STALOWE

PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
PN-63/B-06201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profil. na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
PN-ISO-8501	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
PN-EN-22063	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy

ROBOTY MUROWE

PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-12055:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ściennie modułarne
PN-B-12057:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ceramiczne do ścian działowych
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone
PN-75/B-12003	Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe
PN-B-12030:1996	Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-EN-772-9:2000	Metody badań elementów murowych

B.2.11.0. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Rusztowania i ruchome podesty robocze

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być zgodne z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Roboty na wysokości

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub terenu, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.

Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Maszyny i urządzenia techniczne

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pracy.

Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Roboty murarskie i tynkarskie

Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1m należy wykonywać z pomostów rusztowań

Roboty zbrojarskie i betoniarskie

Pręty zbrojeniowe w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym. Opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania.

Wylewanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1m jest zabronione.

Zabrania się chodzenia po ułożonych elementach zbrojenia

Roboty montażowe

Roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane, (na podstawie projektu montażu oraz planu *bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*) przez pracowników zapoznanych z organizacją montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Roboty spawalnicze

Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny takich urządzeń oraz powinien być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować plan zagospodarowania terenu budowy oraz prowadzenia i wykonywania poszczególnych robót.

Roboty należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – Wydawnictwo VERLAG Warszawa – sprawdzając aktualność norm i przepisów wymienionych w tym opracowaniu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dziennik Ustaw Nr 47].
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi [Dz.U. nr 151].
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz.U.Nr 120]

B.2.12.0. UWAGI KOŃCOWE

1. Montaż konstrukcji prowadzić z zachowaniem zasad stateczności ustrojów pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Należy również dbać o zachowanie przepisów BHP.
2. Poszczególne roboty jak i elementy obiektu wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, PN, wytycznymi realizacji i odbioru robót oraz z tak zwaną „sztuką budowlaną”.
3. Roboty należy przeprowadzić zgodnie z:
 - obowiązującymi normami i przepisami
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” – Wydawnictwo VERLAG DASHOFER Warszawa – sprawdzając aktualność norm i przepisów wymienionych w tym opracowaniu.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dziennik Ustaw Nr 47].
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi [Dz.U. nr 151].
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz.U.Nr 120]

Na Generalnym Wykonawcy robót spoczywa obowiązek wyznaczenia kierownika budowy i opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ustalenie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Katowice, kwiecień 2014r

