

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO-KONSTRUKCYJNEGO BUDOWY BUDYNKU WIELORODZINNEGO-SOCJALNEGO

## 1. Dane ogólne.

1.1. Obiekt: BUDYNEK WIELORODZINNY-SOCJALNY

1.2. Adres: Sieroszewice,  
jednostka ewidencyjna 301707\_2,  
obręb: 0011,  
dz. nr 249/2.

1.3. Inwestor: Gmina Sieroszewice,  
Ul. Ostrowska 65,  
63-405 Sieroszewice

1.4. Wykonawca: nie uzgodniony

1.5. Podstawa opracowania:

- zlecenie na wykonanie projektu od „DOMAR Budownictwo Architektura Sp.Z.o.o., Sp.k”,
- mapa do celów projektowych 1:500;
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego;
- koncepcja architektoniczna;
- przepisy techniczno - budowlane;
- obowiązujące normatywy;
- wytyczne zamawiającego;

Projekt opracowano w na podstawie Polskich Norm Budowlanych, literatury fachowej oraz przy pomocy programów komputerowych.

## 2. Charakterystyka obiektu.

Projektowany obiekt to budynek wielorodzinny-socjalny, parterowy, niepodpiwniczony, z dachem płaskim o konstrukcji nośnej stalowej ze ścianami wykonanymi w postaci obudowy z płyt warstwowych. Projektowany obiekt spełnia podstawowe wymagania, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo Budowlane. Projekt opracowano na podstawie Polskich Norm Budowlanych, literatury fachowej oraz przy pomocy programów komputerowych.

## 3. Warunki gruntowo-wodne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Mirskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 2012 poz.463) projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów. W podłożu w miejscu projektowanego obiektu stwierdzono proste warunki gruntowe i gruntowo – wodne.

Badanie gruntu zostało wykonane przez uprawnionego geotechnika Pana Marcina Mączkę z firmy „Topaz Marcin Mączka” z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim. W podłożu stwierdzono występowanie gruntów spoistych typu glina pylasta, glina piaszczysta i ił. Stwierdzono również występowanie w poziomie posadowienia gruntu niespoistego typu piasek drobny w stanie średnio zagęszczonym. Zakres występowania piasków gliniastych w stanie miękkoplastycznym oraz łów w stanie twardoplastycznym należy zweryfikować bezpośrednio na miejscu budowy pod nadzorem uprawnionego geologa inżynierskiego lub geotechnika. Warunki gruntowe określono jako proste. Do obliczeń statycznych przyjęto dopuszczalny nacisk na grunt na głębokości posadowienia o wartości 0,12 MPa. Ustaloną rzędną posadowienia fundamentów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Wszystkie fundamenty posadzić na podkładzie z betonu klasy C8/10 o gr. 10 cm.

Zwierciadło wody gruntowej znajduje się na rzędnej od 0,60 do 2,00m p.p.t.. W okresach wiosennych roztopów i intensywnych opadów mogą pojawić się wody podskórne „zawieszane” na płytce zalegającym stropie słabo przepuszczalnej i nieprzepuszczalnej warstwie gruntów spoistych. Zaleca się przeprowadzenie robót ziemnych, fundamentowych w okresie „suchym”. Przy wykonywaniu prac związanych z robotami ziemnymi i fundamentowymi należy liczyć się z koniecznością prowadzenia prac odwadniających, przy obniżaniu poziomu wód gruntowych.

Podbudowę posadzki projektowanego budynku należy wykonać po zdjęciu powierzchniowej warstwy humusu. Podbudowę ten należy formować z zagęszczalnych piasków o wskaźniku uziarnienia  $U > 4$  i zagęścić warstwami o gr. warstwy nie większej niż 20cm i zagęszczać lekkimi płytami do wskaźnika  $I_s = 0,98$ .

W trakcie wykonywania wykopów budowlanych nie można dopuścić do zawilgocenia, przemoczenia lub przemrożenia występujących w dnie gruntów spoistych. W przypadku znacznego ich uplastycznienia należy usunąć takie grunty z dna wykopu i zastąpić je odpowiadającą warstwą chudego betonu. W trakcie wykonywania wykopu w pogotowiu należy posiadać pompę do wypompowywania wody z wykopów.

Należy przestrzegać następujących zaleceń podczas prac gruntowych:

- wykopy należy prowadzić tak aby zachować warstwę ochronną gruntu o miąższości 0,1m ponad projektowanym poziomem posadowienia i usunąć ją ręcznie łopatami bezpośrednio przed przystąpieniem do wylewania chudego betonu,
- wykopy chronić przed dopływem wody opadowej i z sąsiedzi. Wodę gromadzącą się w dnie wykopu odprowadzić drenażem do studzienki zbiorczej usytuowanej w narożach i wypompować poza obszar wykopu,
- z dna wykopu należy usunąć wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu zastępując je chudym betonem,
- fundamenty układać na warstwie chudego betonu o grubości 0,10m na wyrównane dno wykopu,
- ze względu na podatność gruntów na rozmakanie, natychmiast po wykonaniu fundamentów należy je niezwłocznie obsypać gruntem sypkim warstwami ubijanymi,
- roboty ziemne prowadzi w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Pozostawienie otworu niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy jest niedopuszczalne. Przemarznęte lub rozmoczone ewentualnie w dnie wykopu grunty spoiste należy wybrać i zastąpić materiałem odpowiednio wytrzymałym.

#### **UWAGA:**

**Podczas prowadzenia robót przy wykopach pod fundamenty przy stwierdzeniu innych warunków gruntowych należy bezzwłocznie powiadomić projektanta w celu**

weryfikacji przyjętych założeń do obliczeń fundamentów budynku!!! Na etapie prac ziemnych należy przeprowadzić nadzór geotechniczny przez uprawnionego geotechnika bądź geologa inżynierskiego obejmujący zgodność rodzaju i stanu gruntu z przedstawionymi w opinii geotechnicznej. W przypadku znaczących różnic należy natychmiast powiadomić projektanta i autora badań geotechnicznych.

#### 4. Założenia do obliczeń statycznych

Przyjęto obciążenia wg. aktualnych norm:

- Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych wg PN-80/B-02010/Az1,
- Obciążenia wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych wg PN-77/B-02011/Az1,
- Obciążenia budowli. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001,
- Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe wg PN-82/B-02003,
- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”.
- Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem wg PN-88/B-02014,
- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN-84/B-03264-2002,
- Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i wymiarowe wg PN-90/B-03200,
- Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie PN-B-03150:2000 /Az1,
- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN-81/B-03020,
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych.
- PN-B-03002:2007 „Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie”

Wymiarowanie poszczególnych elementów konstrukcyjnych wykonano zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami i z zastosowaniem jednostek miar w układzie SI.

##### 4.1. Schematy statyczne.

- Podstawowe elementy nośne konstrukcji stalowej obliczone zostały jako proste układy statycznie wyznaczalne,
- Płatwie i belki nośne podłogi- obliczone zostały jako proste układy statycznie wyznaczalne,
- Fundamenty –stopy na gruncie o stałej nośności,

##### 4.2. Materiały.

- beton C20/25, C8/10,
- stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB 500W),
- stal konstrukcyjna S235JR.

#### 5. Opis konstrukcji.

##### 5.1. Fundamenty:

Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie w postaci stóp fundamentowych.

##### 5.1.1. Stopy fundamentowe.

Posadowienie fundamentów zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych Poz.SF-1..... Poz.SF-6. Gabaryty stóp fundamentowych podano na rysunkach. Stopy

zaprojektowano z betonu C20/25. Posadowienie stóp wykonać na poziomie -1,77m p.p.t. Zbrojenie główne wszystkich fundamentów ze stali A-IIIIN (RB500W), strzemiona A-IIIIN (RB500W). Minimalna grubość otulenia zbrojenia głównego wynosi 5cm. Pod stopami należy wykonać podlewkę gr. 10cm z betonu C8/10. Szczegółowe rysunki wykonawcze stóp fundamentowych wraz z danymi materiałowymi zamieszczono na rysunkach.

**UWAGA!: W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowania należy dokonać analizy zgodności założonych warunków geotechnicznych i warunków gruntowo - wodnych, z rzeczywistym stanem podłoża gruntowego w obrębie całego wykopu fundamentowego. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.**

#### 5.1.2. Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne w budynku zaprojektowano jako okładzina z lekkiej obudowy. Zaprojektowano przykrycie z płyty warstwowej – ściennej, grubości 160mm, z rdzeniem PIR. Płytę należy montować w kierunku pionowym do stalowych rygli ściennych.

W trakcie montażu ścian należy wykonać w nich instalacje, wnęki na grzejniki, otwory na kratki wentylacyjne, przebicia, itp., po sprawdzeniu z projektami branży sanitarnej i elektrycznej.

#### 5.1.3. Ściany wewnętrzne.

Ściany wewnętrzne w budynku zaprojektowano jako okładzina z lekkiej obudowy. Zaprojektowano przykrycie z płyty warstwowej – ściennej, grubości 160mm, z rdzeniem PIR. Płytę należy montować w kierunku pionowym do stalowych rygli ściennych.

W trakcie montażu ścian należy wykonać w nich instalacje, wnęki na grzejniki, otwory na kratki wentylacyjne, przebicia, itp., po sprawdzeniu z projektami branży sanitarnej i elektrycznej.

### 5.2. Konstrukcja stalowa.

Konstrukcję nośną budynku zaprojektowano w postaci kształtowników stalowych o przekrojach elementów stalowych (które oznaczono na rysunkach):

- słupy stalowe- profil zamknięty typu rura prostokątna 100x100x4 i 100x50x4,
- płatwie dachowe- profil zamknięty typu rura prostokątna 100x50x4,
- belki podłogowe- profil zamknięty typu rura prostokątna 100x100x4,
- rygle konstrukcji głównej - profil zamknięty typu rura prostokątna 100x100x4,

Elementy stalowe konstrukcji budynków zaprojektowano w całości ze stali S235JR. Oparcie konstrukcji stalowej budynków zaprojektowano na żelbetowych stopach fundamentowych w sposób przegubowy za pomocą kotew wklejanych M16 np. Hilti HIT-RE 500 z trzpieniem HAS. Na dolnych częściach słupów należy przyspawać blachy (gr. 12mm) podstaw słupów. Wszystkie połączenia należy realizować jako spawane-doczolowe na pełną grubość łączonych elementów. Szczegóły wykonania konstrukcji elementów dachu przedstawiono na rysunkach wykonawczych.

**UWAGA: Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zastosowanie systemów powłok lakierniczych chroniących konstrukcje przed działaniem czynników zewnętrznych. Konstrukcja przed wykonaniem powłok powinna być odpowiednio przygotowana zgodnie z zaleceniami producenta systemu lakierniczego.**

### 5.3. Konstrukcja dachu.

Konstrukcję nośną dachu budynku zaprojektowano w postaci rygli stalowych i płatwi stalowych, na których zaprojektowano warstwę nośną pokrycia dachowego w postaci płyt OSB gr. 2,2 cm układanych i mocowanych do płatwi i rygli stalowych z uwzględnieniem przesunięć zakładów.

### 5.4. Konstrukcja podłogi.

Konstrukcję nośną podłogi budynku zaprojektowano w postaci rygli stalowych i belek stalowych, na których zaprojektowano warstwę nośną podłogi w postaci płyt OSB gr. 2,2 cm układanych i mocowanych do belek i rygli stalowych z uwzględnieniem przesunięć zakładów.

## 6. Ochrona antykorozyjna.

Elementy konstrukcji stalowej po uprzednim przygotowaniu powierzchni do 2 ½ stopnia czystości zabezpieczyć do odporności ogniowej R30 przez zastosowanie systemu malarskiego:

- farbą gruntową,
- podstawowa warstwa farby pęczniającej np. Flame Stal lub PROMAPAIN<sup>®</sup> SC4 (grubość powłoki dostosować do zabezpieczanego profilu stalowego),
- farbą nawierzchniową,

Stosować systemy powłokowe nawierzchniowe dla kategorii korozyjności środowiska C2.

## 7. Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolacje przeciwwilgociową poziomą i pionową wykonać zgodnie z opisem technicznym branży architektonicznej.

## 8. Izolacje termiczne.

Izolację termiczną ścian oraz dachów wykonać zgodnie z opisem technicznym branży architektonicznej.

## 9. Uwagi końcowe:

- Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją, oraz przepisami BHP.
- Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe, winny być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Niniejszy projekt konstrukcji budynku należy rozpatrywać łącznie z projektami poszczególnych branż.
- W razie stwierdzenia po wykonaniu wykopów fundamentowych zalegania gruntów niejednorodnych (przewarstwionych) oraz warunków gruntowych odbiegających od założeń przyjętych w niniejszej dokumentacji, należy wezwać autora projektu w celu zbadania przydatności geotechnicznej gruntu.