

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.</b>	<b>2</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA.</b>	<b>2</b>
<b>3. PODSTAWY OPRACOWANIA.</b>	<b>2</b>
<b>4. PROJEKTY ZWIĄZANE.</b>	<b>2</b>
<b>5. LOKALIZACJA.</b>	<b>3</b>
<b>6. MATERIAŁY PODSTAWOWE</b>	<b>3</b>
<b>7. KATEGORIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI GRUNTOWE</b>	<b>3</b>
<b>8. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI – Budynek projektowany</b>	<b>4</b>
<b>9. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY</b>	<b>6</b>

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA. – opis zgodny z projektem budowlanym**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy budynku użyteczności publicznej jednokondygnacyjnego z poddaszem nieużytkowym, zlokalizowanego na działce w Radoszycach gmina Środa Śląska, przy ul.Ogrodowej.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zakresem opracowania jest wykonanie projektu branży konstrukcyjnej obejmującej:

- Opis założeń do projektu budowlanego – część konstrukcyjna
- Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych
- Wytyczne prowadzenia prac budowlanych
- Założenia materiałowe
- Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe
- Rysunki konstrukcyjne

## **3. PODSTAWY OPRACOWANIA.**

Projekt został opracowany na podstawie następujących źródeł informacji merytorycznej oraz formalnej:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlano-architektoniczny
- Opinia geotechniczna opracowana w 2015r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. 2015 poz. 443. Ustawa z dnia 20 lutego 2015)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) (Dz.U. 2015 poz. 329. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz.U. 2013 poz. 762 z dnia 21 czerwca 2013)
- Normy, normatywy i warunki techniczne projektowania
- Obowiązujące normy i normatywy budowlane oraz warunki techniczne projektowania, a w szczególności:
  - PN-81/B-03020 Fundamenty posadowione bezpośrednio. Obliczenia i projektowanie.
  - PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe . Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
  - PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie
  - PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
  - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
  - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
  - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

## **4. PROJEKTY ZWIĄZANE.**

Tytuł opracowania
PROJEKT CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
PROJEKTY BRANŻOWE
OPINIA GEOTECHNICZNA

## 5. LOKALIZACJA.

Przedmiotowy obiekt znajduje się w Radoszycach (woj. dolnośląskie).

Teren znajduje się w I – strefie przemarzania  $H_z = 1,0\text{m}$

## 6. MATERIAŁY PODSTAWOWE

Stal zbrojeniowa:	AIIIIN – RB 500W – zbrojenie główne, A0 – St0S-b- strzemiona
Stal konstrukcyjna hali:	AI – St3 – profile walcowane
Beton w konstrukcjach żelbetowych monolitycznych	B25;
- wodoszczelność	W4;
- mrozoodporność	F150;
Drewno konstrukcyjne:	C24 (SOSNA, ŚWIERK),

## 7. KATEGORIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI GRUNTOWE

- a. Projektowany budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Dokładna specyfikacja zalegających w terenie gruntów znajduje się w dokumentacji geotechnicznej. W/w opracowanie zawarto w projekcie budowlanym. Na podstawie modelu gruntowego, przyjętego zgodnie z dokumentacją geotechniczną, wyliczona została nośność podłoża dla najgorszej warstwy gruntowej. Z warunków nośności oraz osiadania, projektowano fundamenty budynku. Zbrojenie ław i stóp fundamentowych zabezpieczy obiekt przed nierównym osiadaniem. Pomimo zrealizowanych badań po wykonaniu wykopu należy przeprowadzić badania makroskopowe sprawdzające założenia projektowe. Badania te należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Zalecany jest nadzór geotechniczny w czasie wykonywania fundamentów. W przypadku znacznych różnic należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem lub kierownikiem budowy w celu wypracowania zamiennego rozwiązania projektowego.
- b. Zaprojektowanie odwodnień budowlanych – Badania nie wykazały występowania wód podziemnych na poziomie głębokości projektowanych wykopów. Nie ma potrzeby wykonywania odwodnień. Należy jednak zadbać w szczególności o zabezpieczenie wykopów w czasie pojawienia się opadów atmosferycznych. Osuszania wykopu nie można dokonywać się w sposób gwałtowny powodujący rozluźnienie warstwy podłoża, na której następuje posadowienie.
- c. Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – Grunty nadają się do posadowienia bezpośredniego.
- d. Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających - Nie dotyczy.
- e. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – **Warunki gruntowe określa się jako proste.** Zgodnie z zapisami pkt. 1 nośność i osiadanie są ustalane poprzez obliczenia, na podstawie których przyjmowane są przekroje fundamentów.
- f. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi -
- W czasie eksploatacji budynku, obciążenia przekazywane na grunt przez budynek będą powodowały, że budynek będzie równomiernie osiadał w dopuszczalnym dla niego zakresie.

g. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów –

Ze względu na dobre właściwości gruntu w stanie nienawodnionym nie należy dopuścić do jego zawilgocenia a więc nie wolno pozostawiać niezabezpieczonych wykopów fundamentowych - może to wywołać obrywy mas gruntu. Projektuje się wykonanie nachylonych zboczy wykopu.

h. Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów -

Ze względu na parametry wytrzymałościowe gruntu, jego właściwości nie ma potrzeby i konieczności wzmacniania go.

i. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego –

Zgodnie z pkt. 2 – wody gruntowe nie zalegają w poziomie posadowienia.

j. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów –

Nie klasyfikuje się gruntu ze względu na jego zanieczyszczenie.

## **8. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI – Budynek projektowany**

Obiekt składa się z dwóch zdylatowanych segmentów projektowanych. Segment zawierający pomieszczenia zaplecze posiada strop żelbetowy, natomiast segment Sali wielofunkcyjnej posiada układ ramowy na którym oparta została drewniana konstrukcja dachu. Budynek posiada jedną kondygnację bez podpiwniczenia.

Układ konstrukcyjny – budynku w miejscach narażonych na duże siły skupione wzmocniony zostanie rdzeniami lub słupami żelbetowymi. Projektuje się realizację budynku w technologii tradycyjnej. Stropy zaprojektowano jako płyta monolityczna żelbetowa. Ściany nośne wykonane z bloczków wapienno-piaskowych. Mury fundamentowe z bloczków wapienno-piaskowych klasy mn. 15. Izolacje termiczne ścian zewnętrznych ze styropianu. Fundamenty żelbetowe w postaci łąw a konstrukcja dachu drewniana.

### Fundamenty

Projektowane są fundamenty w postaci łąw dla ścian nośnych obwodowych oraz nośnych wewnętrznych, oraz stóp fundamentowych.

Projektuje się fundamenty żelbetowe z betonu żwirowego B25. Posadowienie łąw na głębokości min. 1m poniżej istniejącego poziomu terenu. Wysokość łąw fundamentowych, wynosi 30cm; szerokość łąw wynosi w większości 60cm. Pręty zbrojeniowe wykonane zostaną jako zbrojenie poprzeczne i podłużne łąw. Pręty podłużne łączyć na zakładki długości minimum 40 średnic. W miejscach styku łąw z poprzecznymi należy zagęścić zbrojenie poprzeczne w rozstawie co 15cm. W miejscach realizacji rdzeni należy zakotwić pręty startowe.

### Zasyпки

Pod płytę chudego betonu B15 należy wykonać zasyпки zagęszczone do  $I_s=0,97$ . Do wykonania zasypek stosować piasek średni zagęszczony warstwowo.

### Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe gr.24cm należy wykonać jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych klasy B15. W miejscach pokazanych na rysunku wykonać rdzenie żelbetowe zakotwione w łąwach fundamentowych. Ściany zaizolować przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne naniesienie powłoki bitumicznej. Izolację pionową wynieść ponad teren na wysokość 30cm. Izolację termiczną wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

### Ściany nadziemne

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne wymurować z bloczków wapienno-piaskowych grubości 24cm klasy 15 na zaprawie cementowej klasy M10 lub wyższej.

Lokalizację wszystkich ścian wykonać zgodnie z projektem architektury.

### Słupy i Rdzenie żelbetowe

Rdzenie wykonać o wymiarach 25x25cm z betonu B25 i stali klasy A-IIIIN. Zbrojenie główne 4 $\phi$ 12, strzemiona  $\phi$ 6 co 18cm. Słupy realizować o przekroju 40x40cm z betonu B25 i stali klasy A-IIIIN. Zbrojenie główne 4 $\phi$ 16, strzemiona  $\phi$ 8. Dla zbrojenia rdzeni i słupów należy wypuścić pręty startowe z łąw.

### Strop nad parterem

W budynku projektowanym stropy wykonać jako monolityczne żelbetowe o grubości płyty 17cm oparte na ścianach konstrukcyjnych za pośrednictwem wieńców oraz belek żelbetowych o szerokości 24cm i zróżnicowanych wysokościach. Strop wykonać z betonu B25 i stali  $\phi$ 12 i  $\phi$ 8 klasy A-IIIIN. Wymiary, usytuowanie i wielkość zbrojenia podano w części obliczeniowej i na rysunkach konstrukcyjnych.

### Nadproża i belki żelbetowe

Nadproża prefabrykowane zgodnie z systemem realizacji ścian, lub typu „L19” oparte min.15cm na wyrównanej i wypoziomowanej powierzchni ściany.

W miejscach oparć wykonać podlewki betonowe.

Wszystkie belki wykonać jako żelbetowe wykonane z betonu B 25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN. Wymiary poszczególnych elementów oraz ich schematy i wielkość ich zbrojenia podano w części obliczeniowej. Wszystkie belki zlicować z górnym poziomem stropu.

### Wieniec żelbetowy

Wieńce wykonać na wszystkich ścianach nośnych zewnętrznych oraz wewnętrznych w płaszczyźnie zlicowanej z górą stropów jako żelbetowe o wymiarach co najmniej 24x25cm. Dodatkowo na ścianach kolankowych wykonać wieńce o wymiarze 24x25cm do mocowania murłat. Do realizacji wieńców stosować beton B25 i stal A-IIIIN. Zbrojenie główne 4  $\emptyset$  12, strzemiona  $\emptyset$  6 umieszczone co 25 cm, w narożach należy zagęścić strzemiona do 15cm.

### Konstrukcja dachowa

Projektuje się dach, w postaci więźby drewnianej o konstrukcji jętkowej i płatwiowo-kleszczowej o kącie nachylenia 38°.

Zaprojektowano konstrukcję drewnianą w postaci krokwi i belek drewnianych. Podporą krokwi będą płatwie w oparte na słupach drewnianych. Pokrycie dachu stanowić będzie dachówek ceramiczna. Konstrukcja spełniać będzie wymagania nośności dla możliwości zastosowania obciążenia panelami fotowoltaicznymi. Murłaty na zewnętrznych ścianach nośnych kotwić do wieńca za pomocą kotew  $\emptyset$  16 w rozstawie max 120 cm. Pod elementy drewniane stykające się bezpośrednio z betonem położyć folię budowlaną grubości min. 0,4mm. Konstrukcję więźby wykonać z drewna świerkowego lub sosnowego klasy co najmniej C-24. Drewnianą konstrukcję dachu należy zabezpieczyć do stopnia niezapalności przy użyciu certyfikowanych środków (FOBOS M-4, OGNIOCHRON lub inny równorzędny).

## 9. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

- Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach fundamentowych z uwagi na uplastyczniające się grunty pod wpływem zawilgocenia. W razie potrzeby podłoże należy odwodnić wykonując system studzienek odwadniających lub igłofiltrów;
- Wykonawca musi być przygotowany do działań związanych z odwodnieniem wykopów;
- Wykonawca winien zapoznać się z układem sieci instalacji w rejonie robót ziemnych i wszelkie wykopy w przybliżeniu do mediów i instalacji prowadzić pod nadzorem przedstawiciela;
- Roboty ziemne prowadzić pod nadzorem służb geotechnicznych. Roboty ziemne musi odebrać uprawniony geotechnik;
- Przed rozpoczęciem zasypywania fundamentów należy zapoznać się ze szczegółowymi wymaganiami dla podłoża pod drogi, place, posadzki zasyпки itp.;
- Wszystkie elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych winne odpowiadać założonej wytrzymałości i być poddane testom na jej sprawdzenie. Beton wykonywany bezpośrednio na placu budowy winien osiągnąć parametry zgodne z projektowanymi;
- Wykonawca winien zapewnić odpowiednie warunki wiązania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczonego i wyrabianego na placu budowy betonu. Wszelkie elementy betonowe lub żelbetowe nie spełniające wymaganych norm i testów będą usunięte i wykonane ponownie prawidłowo na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca dostarczy atesty stosowanych typów zbrojenia. Zbrojenie winno być wolne od oleju, łuszczącej rdzy i innych zanieczyszczeń. Przed ułożeniem powinno być starannie oczyszczone. Zbrojenie winno być składowane na budowie na odpowiednich stojakach. Należy unikać składowania zbrojenia bezpośrednio na gruncie.
- Powierzchnia betonu po rozszalowaniu winna być gładka, zgodna z założoną geometrią bez „raków” i innych uszkodzeń.
- Wykonawca zabezpieczy powierzchnie betonowe narażone na:
  - bezpośrednie nasłonecznienie lub przemrożenie w okresach spadku temperatur poniżej +5°C za pomocą odpowiednich mat. budowlanych, folii itp.;
  - uszkodzenia mechaniczne;
  - nadmierne wibracje;
  - obfite opady atmosferyczne w okresie dojrzewania.Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe dojrzewanie betonu.
- Elementy, które przekraczają dopuszczalne normą odchyłki wymiarowe zostaną usunięte i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dn. 06.02.2003 (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003).
- Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia atestów i świadectw dopuszczalności do stosowania w budownictwie użytych materiałów.

**Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm, przepisów oraz instrukcji dostawcy stosowanych materiałów i technologii w trakcie trwania procesu inwestycyjnego.**