

## PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI

**Nazwa zamierzenia projektowego:**

Budowa Klubu Malucha oraz Biblioteki Gminnej  
wraz z infrastrukturą towarzyszącą

**Kategoria obiektu:**

IX

**Nazwa jednostki ewidencyjnej:**

działki nr: 256, 257/1, 257/2  
Obręb :0009 Boniewo  
Jednostka ewidencyjna : Boniewo

**Identyfikator działek:**

041803\_2.0009.256  
041803\_2.0009.257/1  
041803\_2.0009.257/2

**Inwestor:**

Gmina Boniewo  
ul. Szkolna 3  
87-851 Boniewo

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Projektant</b>   | <i>mgr inż. Anna Krysztofiak</i><br><i>uprawnienia budowlane do projektowania</i><br><i>bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i><br><i>nr UA-V-7342-5/11/97 Wk</i> |
| <b>Sprawdzający</b> | <i>mgr inż. Piotr Wojtczak</i><br><i>uprawnienia budowlane do projektowania</i><br><i>bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i><br><i>nr KUP/0005/POOK/07</i>       |

Włocławek, 20.04.2024 r.

# SPIS TREŚCI

|  |        |
|--|--------|
| <b>OPIS TECHNICZNY</b> .....   | - 4 -  |
| 1. Podstawa opracowania.....   | - 4 -  |
| 2. Przedmiot opracowania.....  | - 4 -  |
| 3. <u>Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego</u> ..... | - 4 -  |
| 5. <u>Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe</u> .....  | - 5 -  |
| 5.1. <u>FUNDAMENTY</u> .....   | - 5 -  |
| 5.2. <u>ŚCIANY FUNDAMENTOWE I ŚCIANY SZYBU WINDY</u> .....                                       | - 5 -  |
| 5.3. <u>ŚCIANY NADZIEMIA</u> .....   | - 6 -  |
| 5.4. <u>STROPY</u> .....   | - 6 -  |
| 5.5. <u>SŁUPY, RDZENIE</u> .....   | - 8 -  |
| 5.6. <u>NADPROŻA, PODCIĄGI, NADCIĄGI</u> .....   | - 8 -  |
| 5.7. <u>WIEŃCE</u> .....   | - 8 -  |
| 5.8. <u>SCHODY</u> .....   | - 8 -  |
| 5.9. <u>DACH</u> .....   | - 8 -  |
| 6. <u>Uwagi i zalecenia wykonawcze dotyczące elementów konstrukcyjnych</u> .....                 | - 9 -  |
| <u>UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</u> .....                               | - 11 - |

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

| Nr  | Treść   | skala |
|-----|---|-------|
| K1  | Rzut fundamentów                                  | 1:100 |
| K2  | Schemat konstrukcji przyziemia                    | 1:100 |
| K3  | Schemat obciążeń stropu nad przyziemiem           | 1:100 |
| K4  | Schemat konstrukcji piętra                        | 1:100 |
| K5  | Schemat obciążeń stropu nad piętrem               | 1:100 |
| K6  | Schemat konstrukcji poddasza                      | 1:100 |
| K7  | Przekroje konstrukcji dachu                       | 1:50  |
| K8  | Konstrukcja ław i stóp fundamentowych             | 1:20  |
| K9  | Konstrukcja płyty fundamentowej i łączniki rdzeni | 1:20  |
| K10 | Nadproże N1, N2, N3, N4                           | 1:20  |
| K11 | Nadproże N5, N6, N7, N8                           | 1:20  |
| K12 | Nadproże N9, N10, N11                             | 1:20  |
| K13 | Nadproże N12, N13, N14                            | 1:20  |
| K14 | Wieńce, Belka B1                                  | 1:20  |
| K15 | Nadciąg PN1                                       | 1:20  |
| K16 | Nadciąg PN2                                       | 1:20  |
| K17 | Podciąg P1  | 1:20  |
| K18 | Nadciąg PN3, PN4                                  | 1:20  |
| K19 | Belka BP1   | 1:20  |
| K20 | Podciąg PD1                                       | 1:20  |
| K21 | Podciąg PD2                                       | 1:20  |
| K22 | Podciąg PD3, PD4                                  | 1:20  |
| K23 | Podciąg PD5, PD6                                  | 1:20  |

**Budowa Klubu Malucha oraz Biblioteki Gminnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

|     |  |      |
|-----|--|------|
| K24 | Rdzenie parteru Rz1.1, Rz1.1A, Rz1.1B            | 1:20 |
| K25 | Rdzenie parteru Rz2.1, Rz3.1                     | 1:20 |
| K26 | Rdzenie parteru Rz4.1, Rz4.1A                    | 1:20 |
| K27 | Rdzenie parteru Rz4.1.B, Rz5.1                   | 1:20 |
| K28 | Rdzenie parteru Rz6.1, Rz7.1                     | 1:20 |
| K29 | Rdzenie piętra Rz1.2, Rz1.2A, Rz1.2B             | 1:20 |
| K30 | Rdzenie piętra Rz1.2C,Rz1.2D, Rz3.2              | 1:20 |
| K31 | Rdzenie piętra Rz1.2E,Rz1.2F, Rz1.2G             | 1:20 |
| K32 | Rdzenie piętra Rz4.2, Rz4.2A, Rz5.2              | 1:20 |
| K33 | Rdzenie poddasza Rz1.3, Rz1.3A, Rz1.3.1, Rz1.3.2 | 1:20 |
| K34 | Słupy poddasza                                   | 1:20 |
| K35 | Niecka fontanny rysunek szalunkowy               | 1:50 |
| K36 | Niecka fontanny rysunek zbrojenia                | 1:50 |
| K37 | Komora fontanny rysunek zbrojenia                | 1:40 |
| K38 | Komora fontanny rysunek szalunkowy               | 1:40 |

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Ocena geotechniczna, warunki gruntowo –wodne
- Projekt architektury i projekty branżowe
- Normy i przepisy państwowe oraz literatura techniczna

### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji inwestycji polegającej na budowie budynku klubu malucha i biblioteki gminnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach nr 256, 257/1 i 257/2 w Boniewie.

### **3. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r. na terenie badań wystąpią proste warunki gruntowe.

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r., przyjęto I kategorię geotechniczną dla projektowanego zadania z uwagi na rodzaj konstrukcji.

Według danych Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO omawiany teren badań położony jest poza obszarami zagrożonymi osuwiskami oraz poza terenami zagrożonymi.

Zgodnie z danymi ePSH omawiany teren nie jest zagrożony podtopieniami.

Holocenijskie grunty nasypowe niekontrolowane zostały wliczone do szczegółowej charakterystyki geotechnicznej w ogólnym zakresie ze względu na ich szerokie rozprzestrzenienie na omawianym obszarze. Nie powinny stanowić one posadowienia dla projektowanego budynku. Stopień zagęszczenia utworów nasypowych wynosi  $ID = 0,40$ .

Naturalne, plejstocenijskie grunty morenowe wykształcone litologicznie w postaci glin piaszczystych, ujęte w warstwie II, charakteryzują się stopniem plastyczności  $IL$  w zakresie  $0,14 - 0,18$  i stanowią pewne podłoże dla projektowanej inwestycji.

Podczas wierceń stwierdzono występowanie lokalnego zwierciadła wody podziemnej na głębokości ok. 1,3 m p.p.t.

Podczas wierceń stwierdzono występowanie sączeń śródglinnych na głębokości ok. 3,0 – 3,5 m p.p.t.

Szacuje się, że wahania poziomu wody gruntowej mogą wynosić ok. 0,5 m.

Woda gruntowa może stanowić utrudnienie podczas prowadzenia prac ziemnych. W przypadku prowadzenia prac ziemnych w obrębie zwierciadła wody gruntowej zaleca się wykonanie odwodnienia wykopu fundamentowego, np. za pomocą systemu rzępi lub studni odwodnieniowych.

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące czynniki mogące mieć wpływ na zmianę warunków geologiczno-inżynierskich:

- a. Dogęszczenie gruntów w ramach robót budowlanych,
- b. Rozmakanie dna wykopu realizowanego w obrębie gruntów spoistych na skutek niewłaściwego reżimu budowlanego.

W związku z powyższym, podczas prowadzenia prac ziemnych należy zapewnić odpowiedni reżim wykonawczy, niedopuszczalne jest zostawianie na kilka dni otwartych wykopów realizowanych w gruntach spoistych, aby nie dopuścić do przemoczenia warstwy plejstocenijskich gruntów spoistych, gdyż może to doprowadzić do ich upłynięcia, a tym samym do znacznego pogorszenia parametrów wytrzymałościowych tych gruntów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami PN-68/B-06050 oraz PN/B-03020, zwracając uwagę na staranne wykonanie ostatniej fazy robót ziemnych. Roboty ziemne powinny być wykonywane oraz nadzorowane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi oraz z odpowiednim doświadczeniem,

.....  
pozostające pod stałym nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi; oraz z bezwzględny  
zachowaniem przepisów BHP.

Odbioru wykopu powinien dokonać uprawniony geolog lub geotechnik.

Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi min.  $h = 1,0$  m p.p.t.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych z betonu klasy min. C20/25 W8  
zbrojonego stalą A-IIIIN. Pod fundamentami należy ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 gr.10 cm.

Posadowienie realizowane będzie na warstwie gruntów rodzimych.

Głębokości posadowienia -1,55 m p.p.t. mierzyć względem przyjętego poziomu gotowej posadzki parteru +/-  
0,00 = 105,70 m n.p.m.

W ławach oraz stopach fundamentowych przed betonowaniem należy osadzić zbrojenie startowe trzpieni  
wzmacniających. Wszelkie przegłębienia i przekopy należy wypełnić chudym betonem C8/10.

Podkład gruntowy pod posadzki należy wykonać z pospółki zagęszczonej do  $I_D=0,55$ .

Zbrojenie ław fundamentowych należy wykorzystać jako część składową uziomu od-gromowego, wg projektu  
technicznego instalacji elektrycznych.

#### **4. Układ konstrukcyjny budynku.**

- **Dach:** Drewniana więźba dachowa wsparta na żelbetowych podciągach
- **Stropy:** Żelbetowe typu Filigran
- **Schody:** Żelbetowe prefabrykowane
- **Podpory:** Ściany murowane, słupy, podciąg, nadciąg żelbetowe
- **Fundamenty:** Bezpośrednie: ławy, stopy i płyty fundamentowe

#### **5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.**

##### **5.1. FUNDAMENTY**

- **Typ:** ławy, stopy i płyty żelbetowe
- **Materiał:** Beton: C 25/30 W6  
Stal: kl. A-IIIIN (RB500W)  
klasa ekspozycji – XC2  
dopuszczalne rozwarście rysy: 0.3 mm
- **Grubość:** 40cm
- **Uwagi:**
  - fundamenty wykonać na 10 cm warstwie „chudego betonu” (C8/1010),
  - z fundamentów wystawić startery do rdzeni żelbetowych
  - wykonać izolację zgodnie z wytycznymi architektonicznymi
  - przestrzenie pomiędzy ławami wypełnić piaskiem, na którym wykonać podbudowę z chudego betonu pod warstwę wykończeniową posadzki

##### **5.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE I ŚCIANY SZYBU WINDY**

- **Typ:** murowane
- **Grubość:** 24 cm
- **Materiał:** bloczki betonowe      klasa 20 MPa  
zaprawa cementowa:      klasa 10 MPa
- **Uwagi:**
  - Wymiary szybu windy zgodnie z wytycznymi producenta.

- ### 5.3. ŚCIANY NADZIEMIA

- ## 5.4. STROPY

- 6 -

|   |  |
|---|--|
|   | <p>akceptacji inspektora nadzoru.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Obciążenie zabetonowanych konstrukcji obciążeniami montażowymi w żadnym przypadku nie może spowodować odkształceń, rys i uszkodzeń w zabetonowanej konstrukcji.</li><li>• Część podpór dla stropów stanowią ściany żelbetowe wyższych kondygnacji pracujące jako ustroje tarczowe. W związku z powyższym w obrębie powyższych elementów dopuszcza się rozstemplowanie stropu po wykonaniu wszystkich elementów nośnych wyższej kondygnacji.</li></ul>  |
| <b>- Opis Ogólny Technologii Stropu Zespalonego</b> | <p>Projektowany strop typu Filigran jest w dolnej części prefabrykatem o grubości 5 zawierającym całkowite zbrojenie główne stropu na kierunku rozpiętości prefabrykatu, natomiast w górnej części jest stropem wylewanym. Prefabrykaty te są układane na podparciach montażowych, po ułożeniu zbrojenia górnego w postaci siatek zgrzewanych, są zalewane betonem do pełnej wysokości stropu.</p>   |
| <b>- Prefabrykaty</b>                               | <p>Elementy prefabrykowane grubości 5cm. W elementach zabetonowane jest zbrojenie główne wraz z prętami rozdzielczymi, oraz elementy kratownicowe wystające poza prefabrykat. Elementy kratownicowe zatapia się w prefabrykat w celu uzyskania możliwości rozformowania prefabrykatów, oraz w celu uzyskania dość znacznych rozpiętości podparć montażowych na budowie. Prefabrykaty wykonać z betonu B25. Powierzchnia górna prefabrykatów powinna być po zawibrowaniu betonu wtórnie tak uformowana, aby na nie była gładka. Powinna mieć rowki głębokości ok. 10 mm, w rozstawie ok. 50 mm. Tak przygotowana powierzchnia służy zespoleniu betonu prefabrykatu z betonem wykonanym na budowie.</p>  |
| <b>- Nadbeton</b>                                   | <p>Wykonać po ułożeniu zbrojenia na płytach oraz zbrojenia górnego. Klasa betonu B25. Beton plastyczny, kruszywo 0-16 mm.</p>  |
| <b>-Technologia montażu stropu</b>                  | <p>ETAP 1 - wykonać podparcie montażowe prostopadłe do kratownic STROPU ZESPOLONEGO. Rozstaw podpór wzdłuż linii podparć zależy od nośności zastosowanych stempli i powinien być podany przez ich Producenta. Podparcie montażowe mogą stanowić np. stalowe stemple w rozstawie nie większym niż 1.20 m lub stemple drewniane o średnicy nie mniejszej niż 12 cm w rozstawie max 75 cm. Stemple powinny być zwieńczone deską grubości min. 38 mm i wysokości min 18 cm ustawiona pionowo. Górną krawędź deski należy wypoziomować przed ułożeniem stropu. Niedopuszczalne jest poziomowanie podpór po ułożeniu stropu. Przy rozpiętościach większych niż 5.40 m należy stosować ujemne ugięcie montażowe ok. 2.0 cm. Podparcia montażowego przy podporze na ścianie lub podciągu nie należy stosować gdy oparcie prefabrykatów wynosi więcej niż 2 cm. Należy zwrócić uwagę na to aby w miarę potrzeby zastemplować strop poprzedniej kondygnacji, używając do tego celu połowy stempli montażowych jak do normalnego stemplowania stropu TYPU FILIGRAN.</p> <p>ETAP 2 - ułożyć prefabrykaty typu FILIGRAN. Należy zwrócić uwagę na to, aby rozpoczynać układanie stropu od płyt w których znajdują się otwory do przeprowadzenia ew. instalacji, lub od płyt, które są związane np. z położeniem schodów.</p> <p>ETAP 3 - ułożyć siatki zgrzewane szerokości 50 cm w styku płyt typu FILIGRAN. Należy zwrócić uwagę na to aby pręty poprzeczne siatki po ułożeniu znajdowały się na spodzie, a siatka była ułożona symetrycznie względem styku płyt. W przypadku gdy styki płyt są dłuższe niż 5.0 m, należy siatki układać na zakład 35 cm.</p> <p>ETAP 4 - ułożyć na prefabrykatach zbrojenie poprzeczne do rozpiętości stropu. Należy zwrócić uwagę na to, że w miejscu układania prętów poprzecznych nie występują siatki na styku prefabrykatów.</p> <p>ETAP 5 - ułożyć zbrojenie górne. Zabetonować strop do projektowanej grubości. Beton klasy B25/B30. Do betonowania należy używać tylko wibratorów wgłębnych. Po upływie 14 dni można zdemontować połowę stemplowania stropu. Po upływie następnych 14 dni można zdemontować całkowicie stemplowanie stropu.</p> |

5.5. SŁUPY, RDZENIE

- **Typ:** żelbetowe monolityczne
- **Materiał:** Beton: C25/30 (B30)  
stal: kl. A-IIIN (RB500W)  
Klasa ekspozycji: XC1
- **Uwagi:**
  - Lokalizacja zgodnie z rysunkami szalunkowymi stropów

5.6. NADPROŻA, PODCIĄGI, NADCIĄGI

- **Typ:** **żelbetowe monolityczne**
- **Materiał:** Beton: C25/30 (B30)  
stal: kl. A-IIIN (RB500W)  
Klasa ekspozycji: XC1; dopuszczalne rozwarcie rysy: 0.3
- **Uwagi:**
  - Wysokość nadproży i parapetów sprawdzić z architekturą
  - Lokalizacja zgodnie z rysunkami szalunkowymi stropów
- **Typ:** prefabrykowane
- **Materiał:** Prefabrykaty L19
- **Uwagi:**
  - Wysokość parapetów i nadproży sprawdzić z aktualną architekturą
  - Lokalizacja zgodnie z rysunkami szalunkowymi stropów

5.7. WIEŃCE

- **Typ:** żelbetowe monolityczne
- **Materiał:** Beton: C25/30 (B30)  
stal: kl. A-IIIN (RB500W)  
Klasa ekspozycji: XC1

5.8. SCHODY

- **Typ:** Żelbetowe prefabrykowane
- **Materiał:** Beton: C25/30  
stal: kl. A-IIIN (RB500W)  
Klasa ekspozycji: XC1; dopuszczalne rozwarcie rysy: 0.3
- **Uwagi:** Geometrię i wysokość stopni sprawdzić z aktualną architekturą

5.9. DACH

- **Typ:** Drewniany
- **Materiał:** Drewno lite klasy C27
- **Uwagi:** Krokwie o przekroju 8x20 cm w rozstawie max 100cm. Bezpośrednio na krokwiach oparte łąty i kontrłąty dystansowe o przekroju 6x8 cm w rozstawie co 60 cm.



.....

Wszystkie elementy drewniane stykające się z murem lub żelbetem, należy zabezpieczyć papą asfaltową.

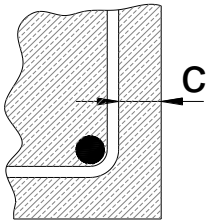
Murłaty mocować do wieńców i podciągów za pomocą kotew chemicznych lub mechanicznych M12 x140 w rozstawie co 1,0 m.

Drewno zaimpregnować trójfunkcyjnym środkiem, zabezpieczającym konstrukcję przed działaniem grzybów, owadów i ognia. Impregnację wykonać do klasy NRO.

## **6. Uwagi i zalecenia wykonawcze dotyczące elementów konstrukcyjnych.**

- Wszystkie prace ogólnobudowlane oraz montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP
- Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.
- Wszelkie zmiany zastosowanych rozwiązań i odstępstwa od niniejszego projektu powinny być bezwzględnie konsultowane i uzgadniane z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
- Wszystkie wymiary podane w dokumentacji rysunkowej należy bezwzględnie każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy i w przypadku różnic lub zmian wynikających z wymogów technologii dostawcy skontaktować się z projektantem.
- Wszystkie dostrzeżone nieścisłości projektu należy zgłaszać autorom projektu jeszcze przed lub ewentualnie zaraz po rozpoczęciu robót budowlanych.
- W przypadku stosowania do zbrojenia specjalistycznych wyrobów (łączników do zbrojenia, kotew, wkładów zbrojeniowych, wkładek dylatacyjnych itp.) powinny one posiadać aprobaty techniczne; powyższe wyroby stosować i układać zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami producenta
- Demontaż szalunków powinien być dokonany po uprzedniej akceptacji inspektora nadzoru. Po usunięciu szalunków stropy należy podstemplować; ilość, rodzaj i układ stempli oraz okres stemplowania należy szczegółowo określić. Wykonawca powinien opracować projekt stemplowania i uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru.
- Obciążenie zabetonowanych konstrukcji obciążeniami montażowymi w żadnym przypadku nie może spowodować odkształceń, rys i uszkodzeń w zabetonowanej konstrukcji.
- Część podpór dla stropów stanowią ściany żelbetowe wyższych kondygnacji pracujące jako ustroje tarczowe.
- Podczas budowy należy przeprowadzić następujące odbiory, których wyniki powinny być wpisane do Dziennika Budowy:
  - Sprawdzenie przed zabetonowaniem poprawności ułożenia zbrojenia w elementach żelbetowych, w tym średnic i liczby prętów, rozstawów strzemion oraz długości zakotwienia i długości zakładów w przypadku łączenia prętów,
  - Kontrola dostarczonej mieszanki betonowej (konsystencja, kontrola domieszek do betonu, pobór próbek mieszanki betonowej), kontrola wytrzymałości oraz jednorodności betonu poprzez uzyskanie świadectw określających wytrzymałość oraz jednorodność betonu na podstawie pobranych próbek dostarczonej mieszanki betonowej.

- Otuliny prętów zbrojeniowych:

| Elementy                 | Otulina                         |  |
|--------------------------|---------------------------------|---|
| fundamenty               | spód: $c = 5,0 \text{ cm}$      |   |
|                          | góra, bok: $c = 3,0 \text{ cm}$ |   |
| żebra fundamentowe       | góra, bok: $c = 3,0 \text{ cm}$ |   |
| nadproża                 | $c = 2,5 \text{ cm}$            |   |
| podciągi, uskoki stropów | $c = 2,5 \text{ cm}$            |   |
| płyty stropy             | $c = 2,5 \text{ cm}$            |   |
| słupy                    | $c = 3,0 \text{ cm}$            |   |
| ściany żelbetowe         | $c = 2,5 \text{ cm}$            |   |
| schody                   | $c = 2,5 \text{ cm}$            |   |

- Odpowiednia grubość otuliny należy zapewnić stosując podkładki dystansowe; stosowanie jako podkładek dystansowych prętów zbrojeniowych jest niedopuszczalne

.....

## **UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**