

## **PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY** **CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

OBIEKT :Rozbudowa z przebudową pomieszczeń świetlicy wiejskiej w ramach utworzenia Centrum Integracji Społecznej w Juszkowym Grodzie wraz z budową doziemnej instalacji elektrycznej, doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z budową zbiornika szczelnego o poj. 10m<sup>3</sup>,  
obręb Juszkowy Gród, jedn. ewid. 200207\_5 Michałowo  
Kategoria budynku IX, XI o

ADRES : Juszkowy Gród gm. Michałowo ,

INWESTOR : Gmina Michałowo  
ul. Białostocka 11  
16-050 Michałowo

AUTOR : mgr inż. Sławomir Sanejko

Białystok, 10.02.2022 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1.	Opis techniczny .....	str. 3 – 6
2.	Obliczenia techniczne .....	w projekcie budowlanym
3.	Wykaz rysunków konstrukcyjnych	
3.1.	Rzut fundamentów.....	Rys. K-1
3.2.	Schemat konstrukcyjny parteru .....	Rys. K-2
3.3.	Rzut i przekrój więźby dachowej .....	Rys. K-3
3.4.	Ławy fundamentowe - przekroje.....	Rys. 1
3.5.	Poz .N1 – N.3 Nadproża.....	Rys. 2
3.6.	Poz .R1 , R.2 , R.2* Słupy.....	Rys. 3
3.7.	Poz .R.2**, R.3**, R.3*, R.3 Słupy.....	Rys. 4
3.8.	Poz .Ps.1 – Strop piwnicy .....	Rys. 5
3.9.	Poz .Ns.1 – Ns.3 Nadproża stalowe.....	Rys. 6
3.10.	Poz .Ns.4 – Ns.5 Nadproża stalowe.....	Rys. 7
3.11.	Konstrukcja podparcia stropu; schody na poddasze .....	Rys. 8
3.12.	Wieńce. Schody zewnętrzne.....	Rys. 9

## Opis techniczny

### do projektu wykonawczego zamiennego - konstrukcja

#### 1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Istniejący budynek świetlicy wiejskiej w Juszkowym Grodzie wykonany jest w technologii tradycyjnej. Układ konstrukcyjny podłużny o dwóch traktach o rozpiętości 4,23m i 4,17m w świetle ścian w stanie wykończonym. Budynek ma jedną kondygnację nadziemną, jest częściowo podpiwniczony. Jest to budynek wolnostojący. Ściany murowane z drobnowymiarowych elementów murowych gr. 25 i 38 cm ocieplone styropianem gr. 5 cm z systemową obudową typu siding. Stropy gęstożebrowe typu Akermana. Dach 2-spadowy o konstrukcji drewnianej w układzie płatwiowo-kleszczowym o nachyleniu 45°. Dach oparty na ścianach zewnętrznych i odcinkach ścian wewnętrznych zastępujących ściany stolcowe. Dach kryty blachą falowaną.

Rozbudowa budynku w formie prostokąta o wymiarach 6,90x9,52m w obrysie zewnętrznym ścian. Dach drewniany w układzie płatwiowo-kleszczowym. Płatwie stalowe z profili stalowych gorąco walcowanych typu HEB opartych na słupach żelbetowych i stalowych.

**Rozbudowę budynku projektuje się jako oddylatowaną konstrukcyjnie od budynku istniejącego.**

#### **WYTYCZNE ODNOŚNIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**

Prace rozbiórkowe wymagają dużego doświadczenia od wykonawcy takich robót, a także sumiennego i systematycznego nadzoru. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać wszystkie przepisy BHP obowiązujące w tym zakresie, a w szczególności niżej podane:

- Pracowników zatrudnionych do robót rozbiórkowych należy:
  - a) zapoznać z programem rozbiórki
  - b) poinstruować o bezpiecznym sposobie wykonania rozbiórki
  - c) wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej: hełmy, rękawice, pasy bezp. itp.
  - d) udostępnić narzędzia pracy i urządzenia pomocnicze
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, majster lub brygadzysta powinien sprawdzić, czy na terenie rozbiórki lub w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych
- Usuwanie jednego elementu nie może wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia innego elementu
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach – **jest zabronione**
- Do usuwania gruzu i cegieł należy stosować zsuwnice bądź rynny zsypowe
- Zsuwnice powinny posiadać zabezpiecz. przed spadaniem lub wypadaniem gruzu
- Opuszczanie i gromadzenie gruzu powinno odbywać się tylko w miejscach wyznaczonych przez kierownictwo robót
- Przy robotach rozbiórkowych nie dopuszczać do gromadzenia na stropach gruzu o masie większej od 1,0kN/m<sup>2</sup> (100kg/m<sup>2</sup>). Gruz sukcesywnie usuwać na zewnątrz budynku
- Gromadzenie gruzu i materiałów odzyskanych z rozbiórki na stropach, klatkach schodowych i innych elementach konstrukcyjnych budynku – **jest zabronione**
- Prowadzenie robót rozbiórkowych o zmroku lub przy sztucznym świetle – **jest zabronione**

#### 2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

Szywność przestrzenna budynku, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym, jest zapewniona istniejącym układem nośnych i samonośnych ścian oraz słupów – rdzeni żelbetowych i projektowanych poziomych wieńców, jak również stropów budynku istniejącego. Ściany rozbudowy zaprojektowano jako murowane z drobnowymiarowych elementów murowych gr. 25cm.

Schematy konstrukcyjne według załączonych rysunków.

#### Przyjęte w projekcie obciążenia.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 .... 4 strefa  $Q_k=1,60 \text{ kN/m}^2$ .

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1 ..... I strefa  $q_k=0,30 \text{ kN/m}^2$ .

Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-82/B-02003

Obciążenie budowli -Obciążenie gruntem .....

wg PN - 88/B - 02401

Posadowienie bezpośrednie budowli .....

wg PN - 81/B - 03020

Konstrukcje murowe niezbrojone .....

wg PN- B- 03002: 1999

Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN- 90/B - 03200

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone .....

wg PN- B- 03264: 2002

### Podstawowe wyniki obliczeń

Podstawowe wyniki obliczeń zamieszczono w załączonych w projekcie budowlanym arkuszach obliczeń statycznych.

Konstrukcje nowe, niesprawdzone - w projektowanym budynku nie występują.

### **3. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu**

#### **Dachy.**

Dach rozbudowy o konstrukcji drewnianej, w układzie kratownicowych dźwigarów deskowych - z drewna sosnowego klasy C24 (dawne K-21). Pas dolny i górny z dwóch desek, każda o przekroju 3,8x18cm. Krzyżulce o przekroju 3,8x18cm. Dźwigary w rozstawie osiowym 90cm, z deskowaniem pełnym z desek gr.25mm.

Nadbudowa dachu nad istniejącą więźbą.- krokwie o przekroju minimum 3,8x18cm, jetki 3,8x18cm, w rozstawie osiowym max. 90cm. Montaż krokwi na podwalinie ułożonej na istniejącej konstrukcji dachu.

Konstrukcja dachu oparta na ścianach zewnętrznych poprzez ciągły monolityczny, żelbetowy wieniec obwodowy. W żadnym wypadku nie wolno w/w wieńca przecinać i należy wykonać go w jednym ciągu technologicznym.

W ścianie szczytowej projektuje się słupy połączone z wieńcem w celu usztywnienia ściany szczytowej od parcia wiatru.

Dach budynku istniejącego o konstrukcji drewnianej, w układzie płatwiowo-kleszczowym. W związku z tym, że projektuje się rozbiórkę ścian wewnętrznych poddasza, które stanowią konstrukcyjne podparcie dachu, projektuje się w tych miejscach ścianę stolcową w konstrukcji drewnianej (słupy 14x14cm, podwaliny 14x14cm, płatwie 14x14cm, miecze 10x14cm).

Jętki, murlaty, słupy, płatwie, kleszcze z drewna klasy jak elementy dachu rozbudowy.

Do połączeń elementów konstrukcji drewnianej dachu stosować gwoździe ciesielskie do drewna lub śruby (unikać gwoździ gładkich).

Elementy konstrukcji drewnianej należy zabezpieczyć metodą kąpieli lub poprzez dwukrotne smarowanie preparatami solnymi w roztworach wodnych - grzybobójczymi i ogniochronnymi. W pierwszej kolejności drewno zabezpieczyć przed grzybami i owadami (np. Fungonit Nw-2), a następnie po przesuszeniu, przed działaniem ognia (np. Fobos M-2).

Dach kryty blachą.

#### **Stropy i schody**

Strop międzypiętrowy budynku istniejącego bez zmian,

Wieńce stropowe, jak i usztywniające na ścianach konstrukcyjnych i samonośnych, żelbetowe wylwane z betonu klasy C16/20 (B20).- zbrojone podłużnie w sposób ciągły, połączone konstrukcyjnie z budynkiem istniejącym.

Słupy - rdzenie żelbetowe wylwane z betonu C16/20 (B20).

Wszystkie elementy zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500 lub B500SP EPSTAL) i stalą A-0 (St0S-b).

#### **Ściany.**

Ściany rozbudowy murowane jednowarstwowe. Część nośna gr. 25cm murowana z drobnowymiarowych elementów murowych grupy 1 kategorii I, znormalizowanej wytrzymałości 15 MPa na zaprawie cementowej wg PN-B-03002:1999 marki M7, wykonanie robót klasy A.

Kominy dymowe i spalinowe należy murować z cegły pełnej.

Na wszystkich ścianach dobudowy należy wykonać ciągły monolityczny, wieniec żelbetowy.

W żadnym wypadku nie wolno wieńca przecinać i należy wykonać go w jednym ciągu technologicznym. Zbrojenie podłużne łączyć na zakład długości min. 50 cm. Zbrojenie wieńców na ścianach wewnętrznych prostopadłych do ścian zewnętrznych należy zakotwić w wieńcach tych ścian na całą ich szerokość części nośnej. W narożnikach obiektu w celu zachowania ciągłości wieńca należy zbrojenie zewnętrzne jednego wieńca zagiąć w wieńcie prostopadły do niego na długość około ~1,00 m i dodatkowo zbroić dwoma prętami Ø12, które należy umieścić w górze i dole wieńca między prętami prostopadłymi do siebie. Pręty dodatkowe winne być zagięte pod kątem prostym i zabetonowane w wieńcach obu ścian na długości po około ~1,00 m.

Wszystkie elementy z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S, RB500W lub B500SP)

Nadproża wylwane z betonu C16/20 (B20) oraz nad otworami w ścianach istniejących z zastosowaniem belek z profili stalowych gorącowałcowanych z profili zwykłych ze stali S235 (St3SX).

Przy realizacji nadproży nad otworami w ścianach istniejących należy zachować poniższe uwarunkowania:

- wykonywanie poszczególnych nadproży rozpocząć od wykonania bruzdy na belkę stalową (lub dwie belki przy grubości muru minimum 38cm) tylko z jednej strony ściany a następnie osadzić w niej osiatkowaną (siatką metalową plecioną) belkę stalową wypełniając, w miarę możliwości, luzu między murem w bruzdzie a belką stalową zaprawą cementową wg PN-90/B14501 marki minimum M12 oraz klinując górną stopkę belki klinami stalowymi. Zaleca się stosowanie zapraw gotowych (systemowych).
- osadzić drugą belkę stalową po drugiej stronie ściany postępując analogicznie jak przy osadzaniu pierwszej belki stalowej

## PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

- obie belki stalowe we wzmocnieniu należy połączyć śrubami wykonanymi z prętów (o średnicy zależnej od przyjętych w nadprożach belek stalowych) z nagwintowanymi końcami w rozstawie (na długości nadproża) co ~ maksimum 50cm.; - minimum trzy śruby
- belki nadprożowe należy wyszpałdować kawałkami cegieł ceramicznych lub autoklawizowanego betonu komórkowego i zaprawy jw.
- przed wykonaniem nadproży, istniejący strop zabezpieczyć poprzez podparcie tymczasową konstrukcją drewnianą

Projektowane ściany konstrukcyjne fundamentowe - murowane z bloczków betonowych gr. 25 cm / typu b-1 i b-2 zwykłych klasy B15 wg BN-86/6744-12/ na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego). Bloczki betonowe przed wbudowaniem obficie polewać wodą, aby nie dopuścić do zabierania przez nie wody zarobowej z zaprawy, niezbędnej podczas jej wiązania. Górą ściany fundamentowe zwieńczono wieńcami żelbetowymi wylewanymi z betonu C16/20 (B20) zbrojonymi stalą A-IIIIN (np. BSt500S, RB500W lub B500SP-Epstal) i A-0(St0S-b).

### Ścianki działowe.

Ścianki działowe murowane z cegieł ceramicznych dziurawek znormalizowanej wytrzymałości 5 MPa. Ścianki grubości 12 cm murować na zaprawie cementowo-wapiennej wg PN-90/B-14501 marki M4 a ścianki grubości 6,5 cm na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego) i w co trzeciej spoinie zbroić prętami  $\square 6$  ze stali A-0 (St0S-b) lub w co trzeciej spoinie bednarką 2x20 mm oraz typu lekkiego z profili stalowych z obustronnym pokryciem płytami gipsowo-kartonowymi (G-K) wg wytycznych projektu architektury.

### Fundamenty.

Ławy fundamentowe zaprojektowano jako wylewane z betonu C16/20 (B20) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500 lub B500SP EPSTAL) i A-0 (St0S-b). Pod fundamentami należy wykonać warstwę betonu wyrównawczego klasy C12/15 (B15) grubości 10cm. Ławy projektowane należy połączyć z fundamentami budynku istniejącego stosując pręty wklejane – nie wykonywać dylatacji.

Fundamenty projektowane w miejscu połączenia z istniejącymi wykonywać na poziomie posadowienia fundamentów istniejących.

### Elementy żelbetowe wykonywać zachowując następujące wytyczne

- stabilizacja zbrojenia: wkładki dystansowe
- klasa ekspozycji XC1
- klasa konstrukcji S4
- otulenie zbrojenia c=2,5cm

### Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zgodnie z rozeznaniem technicznym środowisko nieagresywne i nie wymaga specjalnych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Ściany zewnętrzne stykające się z gruntem zabezpieczone przeciwwilgociowo środkiem bitumicznym nie reagującym ze styropianem, wg proj. arch.

Na ławach i stopach fundamentowych, w miejscach występowania słupów żelbetowych, projektuje się izolację poziomą z zaprawy wodoszczelnej na bazie cementu.

### Warunki ochrony p.-poż..

Zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynków mają następującą odporność ogniową:

- Główna konstrukcja nośna dachu R 30
- Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciąg) R 120
- Stropy międzypiętrowe i stropodachowe żelbetowe REI 60
- Ściany zewnętrzne E I 60
- Ściany działowe i osłonowe E I 30

## **4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Kategoria geotechniczna pierwsza.

Nie wykonywano dokumentacji technicznej badań podłoża gruntowego. Na podstawie wywiadu środowiskowego oraz odkrywek, do założeń projektowych przyjęto grunty o dobrych parametrach geotechnicznych (piasek drobny i średni). Ławy fundamentowe przyjęto przy założeniu jednostkowego oporu obliczeniowego podłoża gruntowego w wysokości 200kN/m<sup>2</sup>

Woda gruntowa nie występuje do poziomu posadowienia.

Podczas robót ziemnych i fundamentowych wykop należy bezwzględnie chronić przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.

Poziom porównawczy parteru  $\pm 0,00 = 145,59\text{m n.p.m.}$

## PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Poziom posadowienia na rzędnej  $-1,73=143,86$  do  $-2,43=143,16$  m n.p.m.

W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne, organiczne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić piaskiem średnim i grubym zagęszczonym mechanicznie warstwami do stopnia zagęszczenia  $I_D=0,5$ .

Przypomina się kierownikowi budowy o obowiązku stwierdzenia stanu faktycznego podłoża gruntowego po wykonaniu wykopu i porównania go z założeniami przyjętymi w projekcie.

### **5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

Przegrody murowane z drobnowymiarowych elementów murowych na zaprawie cementowo-wapiennej, grubości 25cm. Stropy gęstożebrowe istniejące.

### **6. Warunki realizacji.**

Ze względu na realizację budynku w sąsiedztwie istniejących i czynnych obiektów jak również fakt, że działka budowlana ma małą powierzchnię, należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie warunków BHP.

Materiały i wyroby użyte do wbudowania powinny spełniać warunki i wymagania w przedmiotowych normach.

### **7. Uwagi końcowe.**

1. Po wykonaniu wykopów fundamentowych konieczny jest odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy.
2. Podczas robót ziemnych i fundamentowych wykop należy bezwzględnie chronić przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
3. W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne, organiczne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić piaskiem średnim i grubym zagęszczonym mechanicznie warstwami do stopnia zagęszczenia  $I_D=0,5$ .
4. W trakcie wykonywania wykopów zwrócić uwagę na istniejące instalacje i urządzenia podziemne.

BIAŁYSTOK  
10.02.2022 r.

AUTOR :  
mgr inż. Sławomir Sanejko