



Biuro Audytora Energetycznego

75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 17, tel.: 094 342 54 64 biurodelta@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt: Budowa przedszkola 4 oddziałowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

Adres: Polanów, ul. Gradowe Wzgórze 5
dz. nr 2/1, 2/16 obr. 4 m. Polanów

Inwestor: Gmina Polanów, ul. Wolności 4 76-010 Polanów

Branża: Konstrukcyjna

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Zespół autorski:

Branża budowlana – konstrukcja

Projektował:
mgr inż. Ryszard Grzybowski
UAN/N/7210/498/87
ZAP/BO/3669/02

Sprawdził:
mgr inż. Małgorzata Rączy
ZAP/0055/PWBKb/20
ZAP/BO/0160/20

Koszalin – październik 2022 r.

Zawartość opracowania

A. Opis techniczny

B. Wyniki obliczeń

C. Część rysunkowa:

1. Rzut fundamentów	rys. nr K-01
2. Szczegóły fundamentów	rys. nr K-02
3. Szczegóły płyt fundamentowych żelbetowych	rys. nr K-03
4. Schemat konstrukcji parteru	rys. nr K-04
5. Szczegóły konstrukcyjne: słupy, nadproża	rys. nr K-05
6. Szczegóły konstrukcyjne: nadproża, płyta, wieńce	rys. nr K-06
7. Schemat konstrukcji dachu	rys. nr K-07
8. Szczegóły konstrukcyjne: słupy, wieńce	rys. nr K-08
9. Schemat dźwigara kratowego i stężeń pionowych	rys. nr K-09
10. Schemat podłóg na legarach przy wyłazach dachowych	rys. nr K-10
11. Schemat konstrukcji ścian szczytowych	rys. nr K-11

D. Zestawienie stali zbrojeniowej.

OPIS TECHNICZNY

1.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest zespół trzech segmentów tworzący jeden budynek przedszkola 4-oddziałowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Kategoria obiektu budowlanego **IX** (budynki przedszkolne).

2.0 Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek to obiekt wolnostojący, parterowy składający się z trzech segmentów: dwóch głównych brył budynku oraz łącznika. W głównych częściach budynku zaprojektowano dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 30 °. Łącznik stanowiący ok. 4 % całej powierzchni dachu jest pokryty płaskim dachem o nachyleniu 3% - fragment ten zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego płaskiego dachu budynku Sali Sportowej. Obiekt projektowany w konstrukcji tradycyjnej murowanej z bloczków z betonu komórkowego odmiany 700 wzmocnionej trzpieniami żelbetowymi, o ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych na których oparte są drewniane więzary dachowe. Posadowienie projektowanego budynku na ławach fundamentowych na głębokości -1,0m poniżej projektowanego 0,00 = 91,50 m n.p.m. budynku tj. 0.98 m poniżej projektowanego terenu. Ławy pod ścianami nośnymi zewnętrznymi o szerokości 300 cm i grubości 40 cm, spinające ławy pod dwoma ścianami usztywniającymi o szerokości 60 cm i grubości 40 cm z betonu W8 C16/20 MPa zbrojone stalą A - IIIN (B500SP). Na ścianach fundamentowych wylewanych z betonu zaprojektowano zbrojoną żelbetową płytę spinającą która stanowić będzie podłoże nośne pod ścianki działowe. Ściany zewnętrzne docieplone styropianem i wykończone tynkiem mineralnym strukturalnym. Pokrycie dachu – blacha tytanowo-cynkowa na rąbek stojący.

Podstawowe parametry techniczne projektowanego budynku:

- Powierzchnia zabudowy	674,84 m ²
- powierzchnia netto budynku	582,62 m ²
- powierzchnia użytkowa budynku	571,99 m ²
- kubatura budynku	3 910,39 m ³

3.0 Konstrukcja budynku.

3.1 Warunki gruntowe i posadowienie budynku.

Budynek posadowiono na szerokich ławach fundamentowych, o szerokości 3,0 m. Poziom posadowienia budynku wynosi 1,0 m poniżej projektowanego zera budynku tj. -0,98 poniżej projektowanego terenu. Zgodnie z opinią geotechniczną nt. możliwości posadowienia na ławach wykonaną przez Przedsiębiorstwo Realizacji Inwestycji Kret, mając na uwadze budowę podłoża, charakteryzującą się zaleganiem poniżej poziomu posadowienia warstwy nasypów mineralnych o miąższości od 1,5 do 2,5 m, podścieloną warstwą skonsolidowanych gruntów próchnicznych o miąższości 0,5-0,6m, posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych jest uzasadnione.

Ogólne warunki gruntowe posadowienia obiektu określa się jako proste, pierwsza kategoria geotechniczna. W obliczeniach wykazano że wartość obciążeń (charakterystycznych)

przekazywanych przez ławę fundamentową nie przekroczy 40 kPa co jak wykazano w opinii jest wartością dopuszczalną. Przy powyższych założeniach wartość osiadania ławy fundamentowej nie powinna przekroczyć 0,2 – 0,5 cm. Opinię geotechniczną oraz dokumentację z badań podłoża gruntowego załączono do projektu budowlanego.

Prace ziemne zaleca się wykonać w okresie suchym przy niskim poziomie wód gruntowych. Roboty ziemne należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa, co należy potwierdzić wpisami w dzienniku budowy. W przypadku wybrania większej ilości humusu lub zalegania gruntów o nieodpowiedniej nośności należy niedomiar uzupełnić mieszanką piaskowo żwirową i zagęścić ją do stopnia $I_D = 0,98$ lub chudym betonem. Zagęszczenie wykonać lekkim sprzętem o masie do 80 kg warstwami o miąższości do 30-20 cm.

3.2 Fundamenty.

Zaprojektowano żelbetowe ławy fundamentowe o szerokości 300 cm i wysokości 40 cm połączone ze ścianami fundamentowymi wylewanymi o szerokości 24 cm. Ściany fundamentowe połączone monolitycznie z żelbetową płytą opartą na nich. Pod ławami należy wykonać podkład z betonu C8/10 MPa. Ławy, ściany fundamentowe oraz płytę fundamentową zaprojektowano z betonu klasy C20/25 MPa zbrojonego stalą A-IIIIN (B500SP). Otulina stali w betonie min. 5 cm. Ławy fundamentowe w osiach B^I, D^I, 3^I, 3^{II} o szerokości 60 cm należy połączyć monolitycznie z pozostałymi ławami. Ściany fundamentowe w osi B i C mogą być murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Fundamenty należy wykonać według rysunków K-01, K-02 i K-03.

3.3 Ściany zewnętrzne i wewnętrzne.

Ściany konstrukcyjne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego odmiany 700 murowane na zaprawie cementowej marki M10. Ściany wzmocnione trzpieniami (słupami) żelbetowymi z betonu C25/30 zbrojonymi stalą A-IIIIN (B500SP). Nadproża żelbetowe wylewane i prefabrykowane typu L19. Rozmieszczenie poszczególnych elementów konstrukcyjnych oraz ich zbrojenie pokazano na rysunkach K-04, K-05, K-06, K-08, K-11. Ściany szczytowe zwieńczone są żelbetowym ukośnym wieńcem zamocowanym w trzpieniach i wieńcach podłużnych.

3.4 Drewniana konstrukcja dachu.

Zaprojektowano konstrukcję dachu z drewnianych kratowych dźwigarów z drewna klasy C27. Wiązary należy wykonać w zakładzie prefabrykacji. Drewno musi być strugane, wysuszone o wilgotności nie większej niż 15%. Łączenie poszczególnych elementów wiązara wykonać na stalowe płytki kolczaste według doboru przez producenta prefabrykatu. Na konstrukcję dachu na dwóch segmentach należy wykonać 39 sztuk wiązarów. Wiązary stężone są dwoma rzędami stężeń pionowych. Stężenia pionowe należy wykonać z drewnianych elementów o przekroju poprzecznym 3,2 /12 cm. Wymiary należy dopasować do rozstawu wiązarów na budowie.

Łączenie kratowych wiązarów do wieńca wykonać za pomocą złączy kątowych po dwie sztuki, obustronnie na podparciu każdego końca dźwigara. Złącza stalowe kątowe typu ACRL 105/105 łączyć do wieńca na dwie wklejane kotwy M12, a do wiązara na gwoździe typu CNA np. 4 x 40. Rozmieszczenie poszczególnych dźwigarów, stężeń oraz płatwi pokazano na rysunkach K-07, K-09, K-10.

3.4 Pokrycie dachu.

Pokrycie dachu zaprojektowano z blachy typu tytan-cynk o grubości blachy 0,7 mm na rąbek stojący o wysokości około 30 mm w rozstawie około 40 cm. Blacha ułożona i mocowana do drewnianych łat o przekroju 3/4 cm w rozstawie co około 16 cm (w zależności od szerokości blachy i zaleceń producenta). Pod blachą zaprojektowano ułożenie papy podkładowej lub membrany dachowej na płycie OSB3 o grubości 22 mm. Płyty OSB mocowane za pomocą gwoździ do drewnianych płatwi o wymiarach 5/6 cm mocowanych do górnych pasów wiązara w rozstawie co 80 cm. Płatwie zaprojektowano jako minimum dwuprzęsłowe. Przy wyłazach dachowych zaprojektowano fragmenty drewnianej podłogi.

3.5 Łącznik.

Łącznik podobnie jak pozostała część budynku został zaprojektowany jako murowany z betonu komórkowego odmiany 700 na zaprawie cementowej marki M10. Łącznik powyżej ław fundamentowych oddylatowano od głównych segmentów dylatacją o szerokości 2 cm która należy wypełnić styropianem. Przekrycie łącznika wykonać z żelbetowej wylewanej płyty o grubości 20 cm z betonu C25/30 Mpa.

Opracował:

mgr inż. Ryszard Grzybowski