

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM AKTYWNOŚCI DLA SOŁECTWA ZAWODZIE - KONSTRUKCJA

BRANŻA KONSATRUKCYJNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora
- opinia geotechniczna
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- normy i przepisy Prawa Budowlanego

2. STAN PRAWNY OBIEKTU

Właścicielem terenu na którym zlokalizowana jest inwestycja, jego zarządcą oraz zamawiającym jest gmina Poczesna, inwestorem Stowarzyszenie "Wspólnie dla rozwoju Sołectwa Zawodzie".

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest :

- wykonanie projektu budynku lokalnego centrum aktywności

4. PRZYJĘTE SCHEMATY STATYCZNE I PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

4.1. NORMY PRZEDMIOTOWE, AKTY PRAWNE I LITERATURA TECHNICZNA WYKORZYSTANA W OPRACOWANIU

- [1] Prawo budowlane., (Dz. U. poz. 1409 z 29 listopada 2013 roku).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 56 poz. 461 z 2009 roku).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 926 z 13 sierpnia 2013 roku).
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych., (Dz. U. nr 126, poz. 839).
- [5] Bogucki W., Żybertowicz M., Tablice do projektowania konstrukcji metalowych., ARKADY Sp. z o.o., Warszawa 2007.
- [6] Praca zbiorowa - redakcja: Ujma A., Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru., Wydawnictwo Verlag Dashofer Sp. z o.o., 2006.
- [7] Praca zbiorowa., Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A. Roboty ziemne i konstrukcyjne., Zeszyt 5. Konstrukcje betonowe i żelbetowe., Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2008.
- [8] Puła O., Projektowanie fundamentów według Eurokodu 7., Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2012.
- [9] PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- [10] PN-EN 1991-1-1:2004/A1:2011 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [11] PN-EN 1991-1-3:2005/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- [12] PN-EN 1991-1-4:2008/Ap3:2011 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
- [13] PN-EN 1991-1-6:2007/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- [14] PN-EN 1991-1-1:2006/NA:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

- [15] PN-EN 1993-1-8:2006/Ap2:2011 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- [22] PN-EN 1997-1:2008/NA:2011 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- [23] PN-EN 1997-2:2009/AC:2010 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [24] PN-B-03215:1998., Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
- [25] PN-ISO 8501-1:2002., Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

4.2. Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez Stanisława Stolarskiego, stwierdza się występowanie pod warstwą humusu gr. 0,4-0,7m warstwy piasków drobnych o miąższości 0,4-0,7 i stopniu zagęszczenia $I_D=0,40-0,45$. Poniżej występuje warstwa piasków średnich o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50-0,60$ i miąższości 0,7-1,1m. Poziom wody występuje w warstwie piasków drobnych oraz średnich na głębokości 1,5-2,0m p.p.t.

Na obszarze inwestycji występuje prosta budowa geologiczna. Projektowany obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

4.3. Zestawienie obciążeń

1.	Obciążenie śniegiem	$0,70 \cdot 0,85 =$	0,60	1,5	0,90 kN/m ²
2.	Obciążenie wiatrem	$0,25 \cdot 1,0 \cdot (-0,4) \cdot 1,8 =$	-0,18 kN/m ²		
	Wiatr działa odciążająco na konstrukcję stropodachu				
3.	Ciężar stropodachu				
•	blachodachówka		0,05	1,2	0,06
•	folia wiatrochronna				
•	łacenie		0,06	1,2	0,07
•	wiązary dachowe		0,3	1,2	0,36
•	wełna min. 30cm		0,24	1,3	0,31
•	paroizolacja				
•	sufit podwieszany z płyt GKF na ruszcie		<u>0,30</u>	<u>1,3</u>	<u>0,36</u>
4.	Ciężar 1mb ściany zewnętrznej konstrukcyjnej				
•	Tynk akrylowy na siatce	$19,0 \cdot 0,003 \cdot 3,0 =$	0,17	1,3	0,22
•	Styropian FS 15 12cm	$0,12 \cdot 0,45 \cdot 3,00 =$	0,16	1,2	0,20
•	Klej do styropianu	$19,0 \cdot 0,003 \cdot 3,0 =$	0,17	1,3	0,22
•	Ściana 25cm z pustaków ceram.	$3,0 \cdot 3,0 =$	9,00	1,1	9,90
•	Wieniec żelbetowy 30*24cm	$24,0 \cdot 0,30 \cdot 0,25 =$	1,80	1,2	2,16
•	Warstwa tynku 2 cm	$0,02 \cdot 19,0 \cdot 2,65 =$	1,01	1,3	1,31
			12,31 kN/m		14,01 kN/m
5.	Ciężar 1mb ściany wewnętrznej konstrukcyjnej 1 kondygnacji				
•	Warstwa tynku 2 cm	$0,02 \cdot 19,0 \cdot 2,65 =$	1,01	1,3	1,31
•	Ściana 25cm z pustaków ceram.	$3,0 \cdot 3,0 =$	9,00	1,1	9,90
•	Wieniec żelbetowy 25*24cm	$24,0 \cdot 0,30 \cdot 0,25 =$	1,80	1,2	2,16
•	Warstwa tynku 2 cm	$0,02 \cdot 19,0 \cdot 2,65 =$	1,01	1,3	1,31
			12,82 kN/m		14,68 kN/m

4.4. Przyjęte schematy statyczne

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi do szerokości 2,0m przyjęto w postaci prefabrykowanych belek żelbetowych typu L19 do ścian nośnych.

Nadproża okienne nad otworami okiennymi szerokości 300cm w postaci wieloprzęsłowych belek żelbetowych opartych na trzpieniach i słupach żelbetowych. Belki żelbetowe nadproży utwierdzone w słupach. Słupy żelbetowe zaprojektowano jako sztywno zamocowane w ławach żelbetowych. Ławy żelbetowe zaprojektowano jako belki ciągłe na podłożu sprężystym.

5.5. Podstawowe wyniki obliczeń.

Obliczenia konstrukcji przeprowadzono za pomocą programu komputerowego RM-WIN, metodą elementów skończonych.

Wynikiem obliczeń są przyjęte na rysunkach przekroje elementów konstrukcyjnych.

6. Rozwiązania projektowe

6.1. Fundamenty.

Ławy fundamentowe ciągłe, żelbetowe o szerokości 50cm i wysokości 30cm, z betonu C20/25, zbrojone prętami 4 x 12mm A-IIIN (RB500) i strzemionami z prętów 6mm ze stali A-I w rozstawie co 25 cm. Grubość otuliny min. 5cm. Pod ławami wykonać podbudowę grubości 10cm z betonu klasy B10.

Z ław fundamentowych wypuścić pręty zbrojenia do projektowanych trzpieni żelbetowych

Fundamenty posadowić na głębokości 140cm p.p.t.

Izolacja przeciwwilgociowa w postaci emulsji asfaltowej np. Dysperbit.

6.2. Ściany zewnętrzne, filary, słupy, ściany wewnętrzne nośne, ściany działowe

Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne z pustaków ceramicznych gr. 25cm na zaprawie murarskiej.

Ściany działowe z pustaków ceramicznych o gr. 12cm na zaprawie cementowo-wapiennej lub klejowej.

W ścianach nośnych ukryte trzpienie żelbetowe oraz słupy żelbetowe wykonane z betonu C20/25, zbrojone prętami fi 12 ze stali A-IIIN (RB500).

6.3. Nadproża i wieńce

Zastosowano żelbetowe prefabrykowane nadproża z belek L -19 lub inne systemowe nadproża prefabrykowane oraz wylewane na budowie nadproża żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone prętami ze stali A-IIIN (RB500). Nadproża wylewane o wymiarach 24x30cm z betonu C20/25 zbrojone dołem i górą 4 x 12mm ze stali A-IIIN (RB500), strzemiona 6mm co 15cm ze stali A-I

Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne gr. 24cm zwieńczone wieńcem 24x30cm zbrojony 4 x 12mm ze stali A-IIIN (RB500), strzemiona 6mm co 20cm ze stali A-I.

6.4. Stropodach

Stropodach w postaci prefabrykowanych drewnianych więzarów dachowych. Dolny pas więzarów stanowi konstrukcję stropu, do której mocowany będzie sufit podwieszany w postaci płyt GKF na ruszcie stalowym. Między więzarami ułożone będzie ocieplenie w postaci wełny mineralnej luzem zabezpieczonej od spodu folią paroszczelną.

Pokrycie dachu w postaci blachodachówki na łąceniu.

Elementy drewniane konstrukcji dachu zabezpieczyć przed korozją biologiczną.

6.5. Kominy

Kominy dymowe i wentylacyjne – systemowe rozwiązania kominowe, np. Schiedel.

opracował
mgr inż. Bogusław Schubert

