



JS ARCHITEKCI Julitta Chmiel- Sobieralska
ul. Uniwersytecka 27/28 lok 1A , 50-145 Wrocław tel. +48 502352485, fax +48 71 387 81 51
www.jsarchitekci.pl, kontakt@jsarchitekci.pl NIP: 894 256 60 88 REGON: 930108849

TOM III. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA KONSTRUKCJA

3. Projekt budowlany opis techniczny – konstrukcja

3.1. Założenia do obliczeń statycznych

- strefa wiatrowa 1
- strefa śniegowa 1
- strefa przemarzania I (głębokość przemarzania gruntu 0,80m)
- stal zbrojeniowa klasy B500SP lub RB500 W
- stal kształtowa S235JR
- beton C25/30 (B30) W6 – fundamenty, klasa ekspozycji XC2
- beton C20/25 (B25), klasa ekspozycji XC2

Projekt wykonano w oparciu o obowiązujące normy oraz informacje o materiałach uzyskane od producentów.

PN-EN 1990	Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje <i>Część 1-1: Oddziaływania ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach</i> <i>Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem</i> <i>Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru</i>
PN-EN 1992	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu <i>Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 1993	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych <i>Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 1996	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych <i>Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych</i>
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.
PN-80/B-02010/ Az1:2006	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:2007	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

3.2. Wielkości obciążeń przyjęte do obliczeń

Dach.

- dachówka ceramiczna	$0,95 \cdot 1,35 = 1,28 \text{ kN/m}^2$
- wełna mineralna 30cm	$0,30 \cdot 1,20 \cdot 1,35 = 0,49 \text{ kN/m}^2$
- oświetlenie i inne elem. podwieszone	$0,50 \cdot 1,35 = 0,68 \text{ kN/m}^2$
- płyty gipsowo – kartonowe przyjęto	$0,15 \cdot 1,35 = 0,20 \text{ kN/m}^2$
Razem	$2,65 \text{ kN/m}^2$

- śnieg 1 strefa

$$A = 120 \text{ m.n.p.m.}, C_e = 1, C_t = 1, \alpha = 40^\circ, \mu(\alpha) = 0,80$$
$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$
$$s = 0,70 \cdot 0,80 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

- wiatr 1 strefa

Kat. terenu III, $C_e = 1,73$ $q_b = 0,30 \text{ kN/m}^2$

$$C_{pe} = 0,53 \quad w = 0,30 \cdot 1,73 \cdot 0,53 \cdot 1,5 = 0,42 \text{ kN/m}^2$$
$$C_{pe} = -0,27 \quad w = 0,30 \cdot 1,73 \cdot (-0,27) \cdot 1,5 = -0,21 \text{ kN/m}^2$$

Stropy drewniane, kategoria użytkowania A

- obciążenie technologiczne	$1,50 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$
-----------------------------	--

Ściany

Ściany zewnętrzne gr. 24cm

- ściana Silka gr. 24,0cm	$18,0 \cdot 0,24 \cdot 1,35 = 5,83 \text{ kN/m}^2$
- tynk cem.- wap. gr. 2cm	$0,38 \cdot 1,35 = 0,51 \text{ kN/m}^2$
- styropian gr. 18cm	$0,08 \cdot 1,35 = 0,11 \text{ kN/m}^2$
Razem	$6,34 \text{ kN/m}^2$

Ściany wewnętrzne gr. 24cm

- ściana Silka gr. 24,0cm	$18,0 \cdot 0,24 \cdot 1,35 = 5,83 \text{ kN/m}^2$
- tynk cem.- wap. gr. 2x 1,5cm	$0,57 \cdot 1,35 = 0,77 \text{ kN/m}^2$
Razem	$6,60 \text{ kN/m}^2$

3.3. Warunki gruntowo – wodne.

Warunki te zostały określone w oparciu o badania podłoża gruntowego – „Opinia geotechniczna dla projektowanego budynku świetlicy w Dziewinie (gm. Ścinawa), działka nr 202/3” wykonane przez firmę FIZJO - GEO w lutym 2014r.

3.4. Warunki gruntowe

Od powierzchni do głębokości 0,4 – 0,5 m zalega gleba, którą z podłoża należy usunąć.

Poniżej gleby, zgodnie z PN-81/B-03020 i PN-86/B-2480 na podstawie odmienności litologicznej i genetycznej wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

Warstwa I: plejstocénskich piasków średnich i piasków grubych;

Warstwa I: to piaski średnie i piaski grube zalegające na całym terenie badań bezpośrednio pod glebą od głębokości ca 0,4 – 0,5m do ponad 2,5m. Grunty te są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

3.5. Warunki wodne

W trakcie wykonywania badań (tj. 03.02.2014 r.) do głębokości wykonywanych wierceń wody gruntowej nie stwierdzono. Z obserwacji terenu wynika, że woda gruntowa na badanym terenie występuje na głębokości ca 8,0 – 10,0 m.

Na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463/ zgodnie z §4 pkt.3 1) wymienionego rozporządzenia dany obiekt zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** przy panujących w podłożu prostych warunkach gruntowych.

3.6. Fundamenty.

Ławy i stopy fundamentowe zaprojektowano wylewane z betonu szczelnego C25/30 (B30) W6, o wysokości 0,40m. Ławy należy wylewać na 0,10m podkładzie z chudego betonu i zbroić / w obrysie ścian fundamentowych / podłużnie 4 prętami $\varnothing 12$, oraz poprzecznie strzemionami $\varnothing 6$ co 0,30m. Pod kominami wykonać poszerzenie ław fundamentowych wg rzutu fundamentów. Otulina zbrojenia ław fundamentowych wynosi 50mm.

Poziom posadowienia fundamentów przyjęto na rzędnej -1,40m. Na ławach fundamentowych należy wykonać mury fundamentowe z bloczków betonowych M6 murowanych na zaprawie klasy M10. Alternatywnie / w uzgodnieniu z projektantem/ monolityczne ściany fundamentowe grubości 0,25m, z betonu szczelnego C25/30 (B30) W6, zbrojone stalą B500SP lub RB500W. Po wykonaniu ścian fundamentowych z bloczków betonowych, przed nałożeniem izolacji pionowej, na powierzchni ścian wykonać rapówkę cementową. Na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć 2 warstwy papy asfaltowej. Zewnętrzne powierzchnie fundamentów i ścian fundamentowych izolować dwukrotnie dysperbitem. Robót ziemnych i fundamentowych nie wolno prowadzić w okresie zimowym. Natychmiast po wykonaniu wykopów wykonać fundamenty obiektu. Nie dopuszczać do zalewania wykopów wodą opadową lub inną. Minimalna obsypka fundamentów powinna być nie mniejsza niż 0,80m. Wykopy należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie z zachowaniem ostrożności naruszenia warstwy nośnej gruntu. Stosować się do przepisów budowlanych i bhp oraz "warunków wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Roboty prowadzić pod fachowym nadzorem technicznym. Obiekt posadowiony będzie na gruntach rodzimych budowlanych o parametrach geotechnicznych nie gorszych od przyjętych j.w.

3.7. Stropy, podciągi i nadproża.

W budynku zaprojektowano strop drewniany o rozstawie belek $\sim 0,90\text{m}$. Belki stropu są częścią konstrukcji dachu i pełnią rolę ściągów.

Nadproża prefabrykowane L19 lub monolityczne.

W poziomie $+2,94\text{m}$ zaprojektowano wieńce żelbetowe o przekroju $0,24 \times 0,24\text{m}$ z betonu C20/25 (B25), zbrojone podłużnie 4 $\varnothing 12$ i poprzecznie $\varnothing 6$ co $0,30\text{m}$.

3.8. Konstrukcja dachu

Więźba dachowa z drewna sosnowego kl. C24. Konstrukcję dachu stanowią więzary drewniane oparte na ścianach poddasza. Murlaty należy zamocować w wieńcach śrubami M16 w rozstawie $\sim 1,20\text{m}$. Elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć bezwonnymi środkami impregnacyjnymi i grzybobójczymi. Przy wykonywaniu tych prac, z uwagi na toksyczność środków należy zachować przepisy bhp i przestrzegać instrukcji na opakowaniu. Połacie dachu w trakcie montażu należy zwiatrować. Połączenia elementów konstrukcyjnych należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną na połączenia ciesielskie i/lub śrubowe. Elementy konstrukcyjne więźby należy przyciąć po wykonaniu próbnego montażu i sprawdzeniu wymiarów na budowie. Zaleca się stosowanie drewna impregnowanego u producenta.

Projektant: mgr inż. Grzegorz Drzyzga