

OPIs TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Żłobka. Budowa przyłącza wodociągowego; budowa zewnętrznych instalacji energii elektrycznej, wodociągowej, kanalizacji deszczowej; budowa wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, c.o., energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej, gazu.

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych:

działka nr ewid.: 868;

obręb: 0013 Wiśniowa;

jedn. ewid.: 181905_2 gm. Wiśniowa;

ID: 181905_2.0013.868;

Inwestor:

Gmina Wiśniowa, 38-124 Wiśniowa 150

mgr inż. Kinga Kurczap

upr. bud. w spec. konstr. bez. ogr.

PDK/0280/PWOK/16

.....

Opracowanie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rysunki i ustalenia architektoniczne,
- Normy i przepisy budowlane.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu technicznego konstrukcji dla celów budowy budynku żłobka, zlokalizowanego na działce 868 w miejscowości Wiśniowa, gm. Wiśniowa, powiat strzyżowski, woj. podkarpackie.

Przedmiotem opracowania jest jednokondygnacyjny budynek zaprojektowany w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Budynek na planie prostokąta, z dachem dwuspadowym, o kącie nachylenia połaci dachowych 25°, oraz przylegającym ogrodem zimowym.

Zakres opracowania obejmuje:

- Opis techniczny,
- Rysunki (schematy konstrukcyjne kondygnacji).

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Budynek objęty opracowaniem to budynek jednokondygnacyjny, posiadający strych nieużytkowy. Wymiary zewnętrzne konstrukcji murowanej budynku to 12,80 m x 21,30 m. Wysokość budynku w kalenicy 6,35 m. Kąt nachylenia projektowanego dachu 25°. Konstrukcja dachu wykonana z prefabrykowanych więźarów dachowych, opartych na ścianach zewnętrznych. Sufit nad parterem z płyt gipsowo kartonowych ognioodpornych, montowanych na stelażu do dolnego pasa więźarów dachowych.

Ściany zewnętrzne murowane z pustaków z betonu komórkowego, posadowione na ławach żelbetowych. w ścianach zaprojektowano trzpienie żelbetowe oraz wieniec w szczycie ścian nośnych, zapewniające usztywnienie budynku.

4. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Zaprojektowano fundamenty w postaci ław fundamentowych na podłożu sprężystym, o parametrach określonych zgodnie z dokumentacją geologiczną dla działki, na której zlokalizowany będzie przedmiotowy budynek.

Ściany przenoszące pionowe obciążenia ze stropów na fundamenty.

Nadproża zaprojektowano jako belki swobodnie podparte jednoprzęsłowe.

Dźwigary dachowe w postaci prętowych układów drewnianych, opartych przegubowo na ścianach zewnętrznych.

5. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Zestawienie obciążeń działających na konstrukcję, a także wymiarowanie elementów konstrukcyjnych, wykonano w oparciu o:

- PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

Dane wejściowe:

Wymiary zewnętrzne budynku:	21,70 m x 13,20 m
Wysokość budynku (do attyki) z:	6,35 m
Dach dwuspadowy, kąt nachylenia pokrycia α_1 :	25° = 46,60%
Wysokość terenu nad poziomem morza A:	ok. 240,60 m n.p.m.
Głębokość przemarzania gruntu h_z :	1,2 m
Strefa obciążenia śniegiem:	III, wg PN-EN-1991-1-3
Strefa obciążenia wiatrem:	III, wg PN-EN-1991-1-4
Kategoria terenu:	III

1.1 OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE

Obciążenie śniegiem:

Wartość char. obciążenia śniegiem gruntu s_k :	1,20 [kN/m ²]
Współczynnik termiczny c_t :	1,0
Współczynnik ekspozycji c_e :	1,0
Współczynnik kształtu dachu μ_1 :	0,80
Char. obciążenie śniegiem dachu s_1 :	0,96 [kN/m ²]

Obciążenie wiatrem (wg załącznika krajowego):

Podstawowa bazowa prędkość wiatru $v_{b,0}$:	22,00 [m/s]
Podstawowe ciśnienie prędkości wiatru $q_{b,0}$:	0,30 [kN/m ²]
Współczynnik chropowatości terenu $c_r(z)$:	0,734 [-]
Średnia prędkość wiatru na wysokości z $V_m(z)$:	16,15 [m/s]
Intensywność turbulencji na wysokości z $I_v(z)$:	0,328 [-]
Wartość szczytowa ciśnienia prędkości $q_p(z)$:	0,537 [kPa]

Ciśnienie wiatru na poszczególne pola budynku:

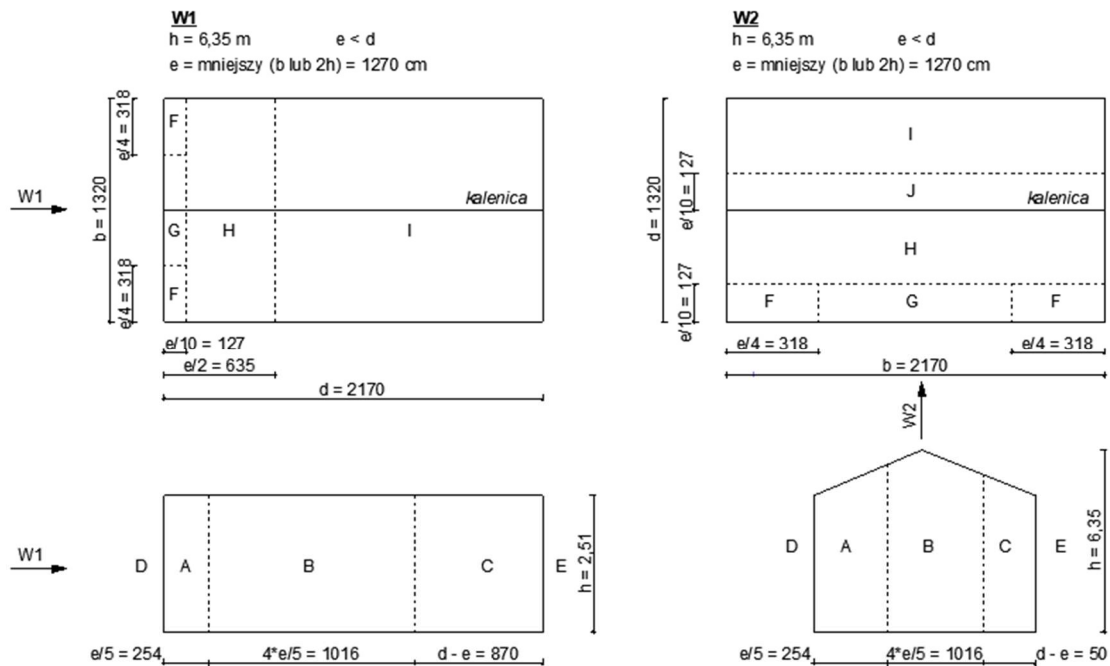
Wartość dodatnia obciążenia, to obciążenie zwrócone do przegrody:

ŚCIANY					
Wartość szczyt. ciśnienia prędkości [kN/m2]:			0,537		
Parametr	POLE				
	A	B	C	D	E
C _{pe,10}	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3
w _{e,10}	-0,644	-0,430	-0,269	0,376	-0,161
w _i (c _{pi} = 0,2)	0,107				
w _i (c _{pi} = -0,3)	-0,161				
w _{net,10}	-0,752	-0,537	-0,376	0,269	-0,269
	-0,483	-0,269	-0,107	0,537	0,000

Pola dachu, dach dwuspadowy o kącie nachylenia $25^\circ = 46,60\%$:

DACH					
Wartość szczyt. ciśnienia prędkości [kN/m2]:			0,647		
Parametr	POLE				
	F	G	H	I	J
C _{pe,10}	-0,6	-0,6	-0,2	-0,4	-0,7
	0,5	0,5	0,3	0,0	0,0
W _{e,10}	-0,388	-0,388	-0,129	-0,259	-0,453
	0,324	0,324	0,194	0,000	0,000
w _i (c _{pi} = 0,2)	0,129				
w _i (c _{pi} = -0,3)	-0,194				
W _{net,10}	-0,518	-0,518	-0,259	-0,388	-0,582
	0,518	0,518	0,388	0,194	0,194

Wyznaczenie pól działania wiatru:



5.2 OBCIĄŻENIA STAŁE I EKSPLOATACYJNE

dach + sufit				
	Opis obciążenia	Grubość warstwy [m]	Ciężar w stanie powietrznosuchym [kN/m³]	Wartość charakterystyczna obciążenia [kN/m²]
1	2	3	4	5
	Obciążenia stałe			
2	blachodachówka	-	przyjęto	0,10
3	łaty 4,0 x 6,0 cm	0,007	4,50	0,03
4	kontrłaty 2,5 x 5,0 cm	0,002	4,50	0,01
5	folia wiatroizolacyjna	-	przyjęto	0,02
6	wiązar prefabrykowany	-	-	-
7	folia paroprzepuszczalna	-	przyjęto	0,02
8	izolacja termiczna z wełny min.	0,300	0,80	0,24
9	folia paroizolacyjna	-	przyjęto	0,02
10	płyty g-k na stelażu		przyjęto	0,15
Razem obc. stałe [kN/m²]				0,59
11	Obc. eksploatacyjne kat. H			0,40

ściana zewnętrzna				
	Wyszczególnienie	Grubość warstwy [m]	Ciężar w stanie powietrznosuchym [kN/m ³]	Wartość charakterystyczna obciążenia [kN/m ²]
1	2	3	4	5
	Obciążenia stałe			
2	tynk cienkowarstwowy	0,01	18,00	0,18
3	styropian, gr. 20 cm	0,20	0,45	0,09
4	pustaki z betonu komórkowego	0,24	6,00	1,44
5	okładzina z płyt g.k.	0,02	6,00	0,09
Razem g, kN/m²				1,80
wysokość ściany [m] h=				3,00
obciążenie liniowe ścianą na fundament, kN/m				5,40

ściana fundamentowa				
	Wyszczególnienie	Grubość warstwy [m]	Ciężar w stanie powietrznosuchym [kN/m ³]	Wartość charakterystyczna obciążenia [kN/m ²]
1	2	3	4	5
	Obciążenia stałe			
2	folia kubełkowa		przyjęto	0,02
3	styropian ekstrudowany	0,15	0,45	0,07
4	izolacja przeciwwilgociowa		przyjęto	0,03
5	ściana fundamentowa betonowa	0,24	23,00	5,52
6	izolacja przeciwwilgociowa		przyjęto	0,03
Razem g, kN/m²				5,58
wysokość ściany [m] h=				0,80
obciążenie liniowe ścianą, kN/m				4,46

6. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

6.1 ŁAWA FUNDAMENTOWA – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Zestawienie obciążeń działających na ławę fundamentową:

Reakcje liniowe od więzara dachowego:

- stałe: 9,30 kN/m
- zmienne: 8,84 kN/m

Ciężar wieńca żelbetowego:

- stałe: $0,24 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 1,50 \text{ kN/m}$

Ciężar ściany zewnętrznej:

- stałe: 5,40 kN/m

Ciężar ściany fundamentowej:

- stałe: 4,46 kN/m

Razem stałe: 20,66 kN/m

Razem zmienne: 8,84 kN/m

Parametry fundamentu:

- Grubość ściany fundamentowej: 0,24 m
- Szerokość ławy fundamentowej: 0,60 m
- Wysokość ławy fundamentowej: 0,30 m
- Wsp. bezpieczeństwa obciążeń stałych: 1,35
- Wsp. bezpieczeństwa obciążeń zmiennych: 1,50

Parametry gruntu:

- Rodzaj gruntu: gliny pylaste, pyły, tpi
- Char. ciężar objętościowy gruntu: $21,00 \text{ kN/m}^3$
- Char. kąt tarcia wewnętrznego gruntu: $14,05^\circ$
- Char. spójność gruntu: 17,35 kPa

Parametry wkładki gruntu zalegającego poniżej:

- Rodzaj gruntu: pyły, pi
- Char. ciężar objętościowy gruntu: $20,50 \text{ kN/m}^3$
- Char. kąt tarcia wewnętrznego gruntu: $11,20^\circ$
- Char. spójność gruntu: 10,70 kPa

Nośność podłoża w sytuacji trwałej (z odpływem):

- Obl. wartość bezwymiarowego wsp. nośności N_q : 3,60
- Obl. wartość bezwymiarowego wsp. nośności N_c : 10,40
- Obl. wartość bezwymiarowego wsp. nośności N_γ : 1,30
- Wsp. nachylenia fundamentu b_c : 1,00
- Wsp. nachylenia fundamentu b_q : 1,00
- Wsp. nachylenia fundamentu b_γ : 1,00
- Wsp. zagłębienia fundamentu s_q : 1,146
- Wsp. spójności w-wy pod fundamentem s_c : 1,202
- Wsp. kształtu fundamentu s_γ : 0,82

Wsp. nachylenia obciążenia i_q :	1,00
Wsp. nachylenia obciążenia i_c :	1,00
Wsp. nachylenia obciążenia i_y :	1,00
Częściowa nośność ławy wynikająca z zagł. fund. q_q :	45,93 kPa
Częściowa nośność ławy wynikająca ze spój. w-wy. q_c :	216,81 kPa
Częściowa nośność ławy wynikająca z ciężaru gruntu pod. Fund. q_y :	6,73 kPa
Całkowite obliczeniowe obciążenie w poziomie posadowienia $V_{d.całk}$:	54,76 kN/mb
Całkowite obliczeniowe naprężenie w poziomie posadowienia q_{Ed}:	91,26 kPa
Całkowita charakterystyczna nośność fundamentu q_{Rk} :	269,47 kPa
Całkowita obliczeniowa nośność fundamentu q_{Rd}:	192,48 kPa

Wyłączenie: 47,41%.

Warunek nośności podłoża spełniony.

Nośność podłoża fundamentu zastępczego:

Szerokość zastępcza ławy fundamentowej B'' :	0,90 m
Długość zastępcza ławy fundamentowej L'' :	1,30 m
Zagłębienie fundamentu zastępczego D'' :	2,10 m
Ciężar bryły gruntu między podst. ławy i stropem warstwy "słabszej":	22,11 kN/m
Zast. Wart. obl. efektyw. naprężenia od nadkładu w poz. podst. fund.:	30,03 kPa
Zast. obl. wartość bezwym. wsp. nośności wynikająca z zagłębienia:	2,75
Zast. obl. wartość bezwym. wsp. nośności wynikająca ze spójności:	8,87
Zast. obl. wartość bezwym. wsp. nośności wynikająca z ciężaru gruntu:	0,69
Współczynnik zagłębienia fundamentu zastępczego:	1,13
Współczynnik spójności warstwy pod fundamentem zastępczym:	1,21
Współczynnik kształtu fundamentu zastępczego:	0,79
Częśc. nośność ławy wynikająca z zagłębienia fund. zast.:	93,57 kPa
Częśc. nośność ławy wynikająca ze spójności warstwy pod fund. zast.:	114,87 kPa
Częśc. nośność ławy wynikająca z ciężaru gruntu pod fund.. zast.:	5,04 kPa
Całkowite obliczeniowe obciążenie podstawy fund. zast.:	84,61 kN/mb
Całkowite obliczeniowe napr. w poziomie posadowienia fund. zast.:	72,32 kPa
Całkowita charakterystyczna nośność fundamentu zast.:	213,47 kPa
Całkowita obliczeniowa nośność fundamentu zast.:	152,48 kPa

Wyłączenie: 47,43%

Warunek nośności spełniony!

6.2 NADPROŻE NM1.1Zestawienie obciążeń działających na belkę:

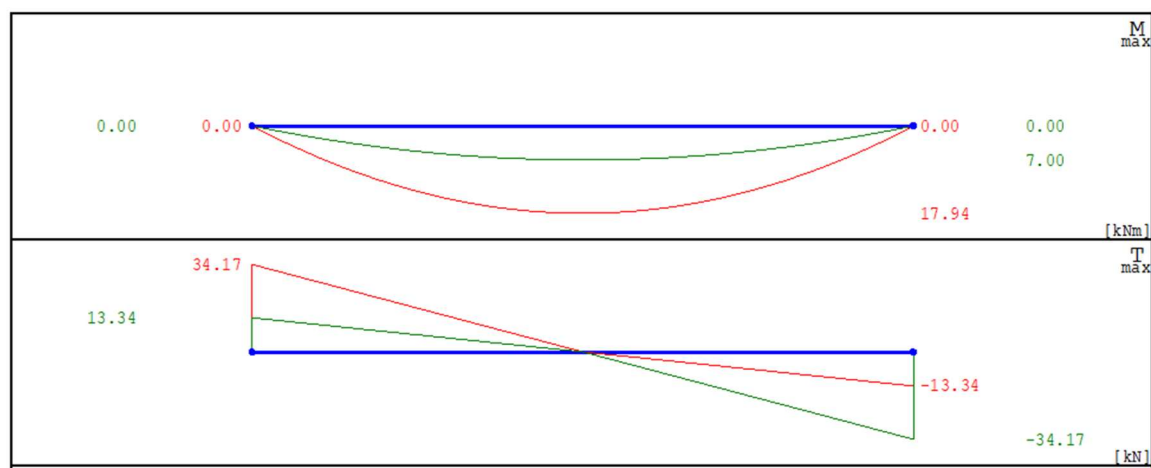
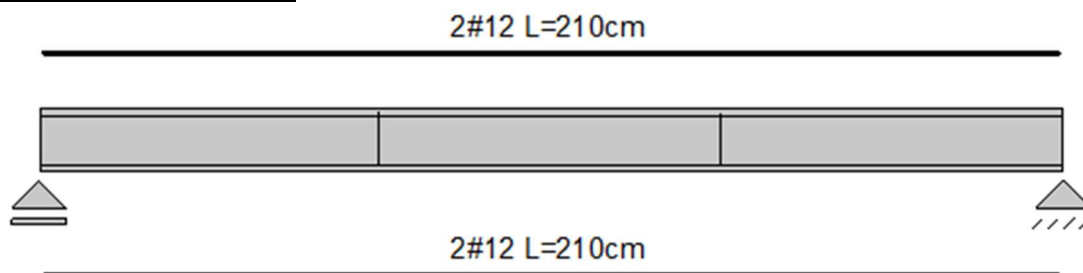
Reakcje liniowe od więzara dachowego:

- stałe: 9,30 kN/m
- zmienne: 8,84 kN/m

Ciężar własny uwzględniony automatycznie.

Parametry geometryczne i materiałowe belki

Ilość przęseł:	1
Rozpiętość przęseł (w świetle):	2,00 m
Wysokość belki:	67 cm
Szerokość belki:	24 cm
Klasa betonu:	C20/25
Klasa stali zbrojeniowej:	AIII-N (np. B500SP)

Obwiednia momentów zginających i sił tnących:Szkic zbrojenia głównego:Zbrojenie poprzeczne:

strzemiona dwucięte #8 co 25 // 12,5 cm.

6.3 NADPROŻE NM1.3

Zestawienie obciążeń działających na belkę:

Reakcje liniowe od więzara dachowego:

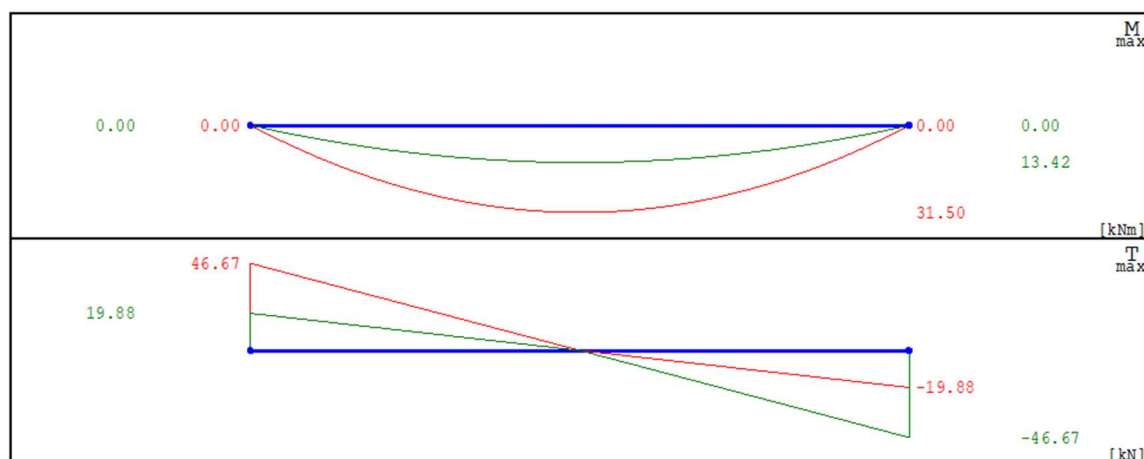
- stałe: 9,30 kN/m
- zmienne: 8,84 kN/m

Ciężar własny uwzględniony automatycznie.

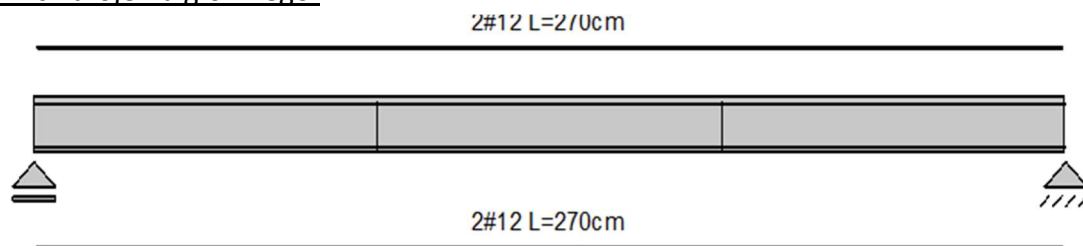
Parametry geometryczne i materiałowe belki

Ilość przęseł:	1
Rozpiętość przęseł (w świetle):	2,60 m
Wysokość belki:	67 cm
Szerokość belki:	24 cm
Klasa betonu:	C20/25
Klasa stali zbrojeniowej:	AIII-N (np. B500SP)

Obwiednia momentów zginających i sił tnących:



Szkic zbrojenia głównego:



Zbrojenie poprzeczne:

strzemiona dwucięte #8 co 25 // 12,5 cm.

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

O ile nie opisano inaczej w dalszej części opisu lub na rysunkach, przyjmuje się następujące materiały:

- klasa betonu elementów żelbetowych:
 - elementów żelbetowych budynku: C20/25 (B25)
 - beton podkładowy: C12/15 (B15)
- klasa stali zbrojeniowej: A-IIIN (np. B500 SP)
- klasa ekspozycji betonu:
 - poniżej poziomu terenu: XC2
 - powyżej poziomu terenu: XC1
- założona klasa konstrukcji: S4
- otulina elementów żelbetowych:
 - poniżej poziomu terenu: 50 mm
 - powyżej poziomu terenu: 30 mm
- ściany fundamentowe: betonowe
- ściany murowane: bl. z bet. komórkowego kl. 600
- klasa drewna konstrukcyjnego: min. C24

7.1 FUNDAMENTY

Zaprojektowano posadowienie budynku na ławach fundamentowych żelbetowych. Ławy fundamentowe przenoszą obciążenia przekazywane przez ściany nośne zewnętrzne.

Z ław fundamentowych należy wyprowadzić startery zbrojenia do trzpieni, zgodnie ze zbrojeniem odpowiedniego trzpienia.

Pod fundamentami należy wykonać warstwę podkładową, o gr. 10 cm, z betonu podkładowego.

Posadowienie fundamentów na poziomie -1,37 m poniżej projektowanego poziomu +/-0,00 budynku.

Ściany fundamentowe należy wykonać jako betonowe.

Izolacja przeciwwilgociowa:

Wszystkie elementy betonowe znajdujące się poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez nałożenie trzykrotne warstwy izolacji z masy asfaltowo-kauczukowej.

Ława fundamentowa Ł1 – o wymiarach 60x30 cm, zbrojona podłużnie prętami 4#12, poprzecznie strzemionami #8 w rozstawie co 25 cm. w górnej części betonowej ściany fundamentowej należy wykonać wieniec zbrojony podłużnie prętami 4#12 i strzemionami #6 co 25 cm.

7.2 ŚCIANY MUROWANE

Ściany murowane w budynku należy wykonać z pustaków z betonu komórkowego odmiany 600 o wytrzymałości na ściskanie 4N/mm², montowanych na zaprawie do cienkich spoin. Grubość ścian 24 cm. Pod oknami należy wykonać zbrojenie spoin poziomych, zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu.

Ściany działowe z pustaków z betonu komórkowego odmiany 600, na zaprawie marki 3 MPa. Grubość ścian działowych 12 cm. Ściany działowe należy wykonać o ok. 5 cm niższe od ścian nośnych, tak aby konstrukcja więźarów dachowych nie opierała się na ścianach działowych.

7.3 TRZPIENIE, SŁUPY ŻELBETOWE

W ścianach nośnych budynku zaprojektowano trzpienie żelbetowe o przekroju 24x24 cm. Należy wykonać strzępia aby zapewnić współpracę muru i elementów żelbetowych. Głębokość „kieszeni” strzępi, powinna mieścić się w przedziale od 5 do 10 cm.

W przypadku gdy rozstaw strzemion poprzecznych opisano w formacie „co XX/YY” oznacza to, że rozstawem bazowym jest XX, z zagęszczeniem do rozstawu YY przy podstawie i głowicy trzpienia/słupa, na długości ¼ wys. trzpienia/słupa.

Trzpienie zlokalizowane w ścianach szczytowych należy przedłużyć do wieńca skośnego ściany szczytowej.

Trzpień żelbetowy T1.1 – o wymiarach przekroju poprzecznego 24x24cm, zbrojenie podłużne prętami 6#12, poprzecznie strzemionami #6 co 20/10 cm.

7.2.4 BELKI, PODCIĄGI, NADPROŻA

Zaprojektowano nadproża żelbetowe monolityczne oraz nadproża prefabrykowane w ścianach nośnych. Poziomy dolnych powierzchni belek i nadproży, a także lokalizację nadproży pokazano w części rysunkowej projektu. Lokalizację i poziom nadproży należy zweryfikować z projektem architektonicznym.

Nadproża w ścianach działowych wykonać jako systemowe, prefabrykowane, dobrane zgodnie z szerokością przekrywanego otworu oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

W przypadku gdy rozstaw strzemion poprzecznych opisano w formacie „co XX/YY” oznacza to, że rozstawem bazowym jest XX, z zagęszczeniem do rozstawu YY przy podporach, na długości $\frac{1}{4}$ rozpiętości belki.

Pod oparcie belki żelbetowej, lub nadproża monolitycznego, na murze, należy wykonać poduszkę betonową o wymiarach ok. 20x20 cm (o ile nie jest oparta na trzpieniu żelbetowym).

Nadproże NP1.1 – nadproże prefabrykowane systemowe, żelbetowe w kształcie litery L, o wysokości 19 cm, o szer. przekrywanego otworu = 80 cm. Montaż i dobór nadproża wg zaleceń producenta wybranego systemu.

Nadproże NP1.1 – nadproże prefabrykowane systemowe, żelbetowe w kształcie litery L, o wysokości 19 cm, o szer. przekrywanego otworu = 150 cm. Montaż i dobór nadproża wg zaleceń producenta wybranego systemu.

Nadproże NM1.1 – nadprożowieniec żelbetowy jednoprzęsłowy, o wymiarach 24x67 cm, zbrojenie podłużne górą prętami 2#12, zbrojenie podłużne dołem prętami 3#12, zbrojenie poprzeczne strzemionami dwuciętymi #8 w rozstawie co 25/12,5 cm.

Nadproże NM1.2 – nadprożowieniec żelbetowy jednoprzęsłowy, o wymiarach 24x67 cm, zbrojenie podłużne górą prętami 2#12, zbrojenie podłużne dołem prętami 3#12, zbrojenie poprzeczne strzemionami dwuciętymi #8 w rozstawie co 25/12,5 cm.

Nadproże NM1.3 – nadprożowieniec żelbetowy jednoprzęsłowy, o wymiarach 24x67 cm, zbrojenie podłużne górą prętami 2#12, zbrojenie podłużne dołem prętami 3#12, zbrojenie poprzeczne strzemionami dwuciętymi #8 w rozstawie co 25/12,5 cm.

7.2.5 WIEŃCE ŻELBETOWE

Zaprojektowano wieńce żelbetowe w szczycie ścian nośnych. Zaprojektowano wieniec skośny żelbetowy w szczycie ścian szczytowych. Zaprojektowano wieniec żelbetowy w szczycie ściany fundamentowej.

Wieniec W0.1 – wieniec żelbetowy w szczycie ścian fundamentowych, o wymiarach 24x25cm, zbrojenie podłużne prętami 4#12, zbrojenie poprzeczne strzemionami #6 co 25 cm.

Wieniec W1.1 – wieniec żelbetowy o wymiarach 24x25cm, zbrojenie podłużne prętami 4#12, zbrojenie poprzeczne strzemionami #6 co 25 cm.

Wieniec W1.2 – wieniec żelbetowy skośny, w szczycie ścian szczytowych o wymiarach 24x25cm, zbrojenie podłużne prętami 4#12, zbrojenie poprzeczne strzemionami #6 co 25 cm.

7.2.6 STROPY/SUFIT

Zaprojektowano sufit z płyt gipsowo -kartonowych o podwyższonej odporności na ogień, montowanych na stelażu do pasów dolnych wiązarów dachowych.

Płyty gipsowo-kartonowe o grubości 1,2 mm.

7.2.7 WIĘŻBA DACHOWA

Zaprojektowano więźbę dachową w postaci prefabrykowanych dźwigarów kratowych drewnianych. Geometria oraz rozstaw dźwigarów zgodnie z rysunkiem K3.

W miejscach oparcia na murze elementy drewniane należy zabezpieczyć podkładką z papy. Wiązary należy mocować do zabetonowanych wcześniej kotew za pomocą śrub M8 kl. 4.8 z zastosowaniem podkładki i nakrętki.

Przed wykonaniem konstrukcji drewnianej konieczne jest wykonanie projektu wykonawczego więźby prefabrykowanej. Podczas wykonywania projektu wykonawczego należy uwzględnić obciążenie od instalacji fotowoltaicznej.

Zabezpieczenia konstrukcji drewnianych:

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i owadobójczymi. Zaleca się wykorzystanie preparatów w postaci krystalicznego, białoszarego proszku będącego mieszaniną soli nieorganicznych. Przed impregnacją należy upewnić się, że drewno znajduje się w stanie powietrzno-suchym (18-20% wilgotności), a po impregnacji materiał należy przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu.

Następnie elementy drewniane narażone na działanie opadów deszczu należy zabezpieczyć niepalnym środkiem chroniącym przed wilgocią.

W celu zabezpieczenia przeciwogniowego, wszystkie elementy drewniane znajdujące się bliżej niż 25 cm od przewodu dymowego należy zabezpieczyć blachą stalową.

7.8 UWAGI KOŃCOWE

1. Wszelkie wykorzystywane produkty powinny posiadać Aprobaty Techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej (ITB) w Warszawie.
2. Drewno wykorzystane do wykonania konstrukcji dach powinno być certyfikowane znakiem CE.
3. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi Polskimi Normami, a także zachowując przepisy BHP oraz przepisy przeciwpożarowe.
4. Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych.
5. Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe winny być uzgodnione z projektantem.
6. Niniejszy projekt konstrukcji należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym, projektami instalacji oraz opiniami odpowiednich rzeczoznawców. Podstawą do wykonania obiektu jest kompletna, wielobranżowa dokumentacja wykonawcza.

6. Wytyczne wykonania:

6.1 Roboty ziemne i fundamentowe

Należy zachować posadowienie poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Roboty fundamentowe należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa.

6.2 Roboty montażowe:

Montaż konstrukcji budynku należy wykonać wyłącznie przez firmę budowlaną dysponującą odpowiednim sprzętem i wykwalifikowaną siłą roboczą posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzić w oparciu o projekt montażowy konstrukcji opracowany przez ostatecznie wybranego producenta i dostawcę konstrukcji. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić ilość dostarczonych elementów i łączników. Należy pamiętać o usunięciu ewentualnych uszkodzeń elementów konstrukcji powstałych podczas ich transportu. Szczególną uwagę należy zwrócić na prostoliniowość elementów konstrukcji.

6.3 Kontrola stanu technicznego w trakcie eksploatacji

Wszelkie zmiany obciążeń użytkowych działających na konstrukcje, zmiany ciężarów podwieszeń do sufitów, dachu należy wykonać w porozumieniu z projektantem, który przeprowadzi sprawdzenie możliwości wprowadzenia zmian.

Teren wokół budynku należy utrzymywać w stanie zapewniającym odpływ wody opadowej od ścian budynku na tereny zielone działki.

8. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Określa się, zgodnie z art. 4 ust. 3 p.1 rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463), drugą kategorię geotechniczną.

9. WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU

Zaprojektowano posadowienie fundamentów na warstwie glin pylastych i pyłów, wilgotnych o konsystencji twardoplastycznej, o następujących parametrach:

- gęstość objętościowa: 21,00 kN/m³
- kąt tarcia wewn.: 14,05°
- spójność: 17,35 kPa,

z uwzględnieniem występującej wkładki pyłów piaszczystych w stanie plastycznym o następujących parametrach:

- gęstość objętościowa: 20,50 kN/m³
- kąt tarcia wewn.: 11,15°
- spójność: 10,70 kPa,

Fundamenty zaprojektowano jako ławy fundamentowe żelbetowe w prostych warunkach gruntowych (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych).

Całkowite obliczeniowe naprężenie dla ław fundamentowych w poziomie posadowienia q_{Ed} nie przekroczy 155,00 kPa.