Opis do projektu budowlanego

1. DANE OGÓLNE

Rodzaj przeznaczenie obiektu	:	Budowa budynku żłobko-przedszkola z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii położonego w Węglińcu.	
Inwestor	:	Gmina Węgliniec ul. Sikorskiego 3 59-940 Węgliniec	
Adres inwestycji	:	dz. nr 168/1, Obr. Węgliniec - 1, 59-940 Węgliniec, j. ew. 022506_4	
Autorzy projektu	:	Architektura:	mgr inż. arch. Artur Bień mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz
		Konstrukcja:	mgr inż. Tomasz Kozłowski mgr inż. Tomasz Tyczyński
		Inst. sanitarne	mgr inż. Janusz Głuszek mgr inż. Andrzej Burdynowski
		Inst. elektryczne	inż. Henryk Horodyski mgr inż. Adam Szewczyk
Projekt sporządzono	:	Olszyna, 10 grudnia 2019 r.	

Tematem dokumentacji projektowej jest Inwestycja polegająca na budowie budynku żłobko-przedszkola z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii położonego w Węglińcu, wraz z uzyskaniem wszelkich opinii, uzgodnień oraz pozwoleń we wszystkich branżach.

Niniejsze opracowanie ma służyć Inwestorowi do uzyskanego pozwolenia na budowę oraz wykonania robót budowlanych polegających na budowie budynku żłobko-przedszkola z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii położonego w Węglińcu.

Opracowanie w swoim zakresie określa rozwiązania funkcjonalno – użytkowe i techniczne, niezbędne do wybudowania i wykończenia budynku oraz uzyskania założonego standardu i właściwości techniczno – użytkowych pomieszczeń. Planowana Inwestycja jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Opis techniczny został sporządzony zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* i zawiera opis projektu wg kolejności określonej w rozporządzeniu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1. Umowa z Inwestorem
2.2. Mapa do celów projektowych, skala 1:500
2.3. Ustalenia z Inwestorem
2.4. Obowiązujące normy i przepisy

3. OPIS LOKALIZACJI

Projektowany budynek zostanie zlokalizowany na dz. nr 168/1, Obręb Węgliniec - 1, w Węglińcu przy ulicy Jana Kochanowskiego.

4. CHARAKTERYSTYKA I DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Projektowane przedszkole z oddziałem żłobkowym to trzyczłonowy budynek z dwoma kondygnacjami użytkowymi, niepodpiwniczony, budowany w technologii tradycyjnej. Każda z części budynku połączona jest z pozostałymi łącznikami komunikacyjnymi. Budynek posadowiony w sposób bezpośredni na ławach fundamentowych. Drewniana konstrukcja dachu dwuspadowego, przykryta blachodachówką. Bryła budynku składa się z 3 prostokątnych części połączonych łącznikami. Obiekt dostosowano formą oraz materiałami wykończeniowymi do krajobrazu oraz otaczającej zabudowy – zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Obiekt zaprojektowano w sposób umożliwiający poruszanie się po nim przez osoby niepełnosprawne. Pomieszczenia sal zajęciowych oraz pozostałych, niebędących pomieszczeniami technicznymi, wyposażono w drzwi o świetle przejścia minimum 0,9 m. Toalety

wyposażone są w co najmniej jedną miskę ustępową przystosowaną do użytku osób niepełnosprawnych. Dostęp na piętro budynku zapewniony jest poprzez dźwig osobowy, przystosowany do użytku osób niepełnosprawnych, o wymiarach 1,1 x 1,4 m.

W obiekcie zaprojektowano następujące instalacje wewnętrzne (wg opracowań branżowych):

a) Elektryczną z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych
b) Wodociągową (ciepła i zimna woda użytkowa)
c) Kanalizacyjną z rozdziałem na:
- kanalizację technologiczną z pomieszczeń produkcyjnych bloku żywienia, odprowadzającą ścieki poprzez osadnik tłuszczu
- kanalizację sanitarną z pozostałych pomieszczeń,

d) Centralnego ogrzewania z wykorzystaniem pomp ciepła
e) Wentylacyjną (mechaniczną),
f) Teletechniczną (komputerową z dostępem do sieci Internet, telefoniczną).

ELEMENTY TECHNOLOGII PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Projektowany obiekt podzielony jest na bloki (żywieniowy, administracyjno-techniczny, opiekuńczy żłobka, opiekuńczy przedszkola). Wyróżnić można trzy grupy personelu: kuchenny, opiekuńczy i administracyjno-techniczny.

I. Blok żywieniowy, znajdujący się w budynku głównym, przystosowany jest do produkcji żywności od surowca do gotowej potrawy oraz do wydawania żywności w formie kateringu.
Liczba osób zatrudnionych: 5

II. W bloku administracyjno-technicznym (budynek główny) znajdują się pomieszczenia do obsługi urządzeń technologicznych, biurowe oraz zaplecza socjalnego i sanitarnego dla osób zatrudnionych oraz gości.
Liczba osób zatrudnionych: 10

III. Blok opiekuńczy żłobkowy składa się z dwóch oddziałów.
Liczba osób zatrudnionych: 5

IV. Blok opiekuńczy przedszkolny składa się z pięciu oddziałów.
Liczba osób zatrudnionych: 12

Całkowita liczba osób zatrudnionych w obiekcie: 32 osoby. Szczegółowy podział na grupy pomieszczeń oraz przewidywane osoby zatrudnione w punkcie 6.1.

Wymiary budynku:

Długość	:	81,90 m	Szerokość :	31,30 m
Wysokość ponad poziom terenu	:	12,00 m		
Powierzchnia zabudowy	:	1360,34 m^2		
Powierzchnia użytkowa	:	1922,79 m^2		
Powierzchnia całkowita	:	2374,76 m^2		
Kubatura	:	11651,98 m^3		
Liczba kondygnacji nadziemnych	:	2		
Kategoria zagrożenia ludzi	:	ZL II		
Klasa odporności ogniowej	:	C		
Rodzaj ogrzewania	:	Pompy ciepła		

Zestawienia pomieszczeń wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* § 11, ust. 2, pkt 2.,

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

ŻŁOBEK					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m²]	Pow. użytkowa [m²]	Rodzaj posadzki	Strefa pożarowa
1/0	Ustęp pracowniczy	2,74	2,74	Płytki	I
2/0	Pokój socjalny- żłobek	5,69	5,69	Wykładzina	
3/0	Szatnia żłobek	36,13	36,13	Wykładzina	
4/0	Toaleta żłobek 1	16,56	16,56	Płytki	
5/0	Magazyn żłobek 1	3,35	3,35	Wykładzina	
6/0	Pomieszczenie leżakowania dzieci 1	31,73	31,73	Wykładzina	
7/0	Sala żłobek 1	51,11	51,11	Wykładzina	
8/0	Sala żłobek 2	51,11	51,11	Wykładzina	
9/0	Pomieszczenie leżakowania dzieci 2	31,75	31,75	Wykładzina	
10/0	Magazyn żłobek 2	3,35	3,35	Wykładzina	
11/0	Toaleta żłobek 2	16,56	16,56	Płytki	
RAZEM		250,08	250,08		

ADMINISTRACJA					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m²]	Pow. użytkowa [m²]	Rodzaj posadzki	Strefa pożarowa
12/0	Łącznik	38,69	38,69	Wykładzina	I
13/0	Klatka schodowa	26,66	26,66	Wykładzina	
14/0	Pomieszczenie na środki czystości	8,04	8,04	Płytki	
15/0	Korytarz	32,27	32,27	Wykładzina	
16/0	Gabinet pielęgniarki, lekarza	12,39	12,39	Wykładzina	
17/0	Toaleta goście	8,08	8,08	Płytki	
18/0	Pomieszczenie techniczne 1- woda	11,11	11,11	Płytki	
19/0	Pomieszczenie techniczne 2- pompa ciepła	15,92	15,92	Płytki	

20/0	Wiatrołap	3,89	3,89	Płytki
21/0	Korytarz	34,23	34,23	Płytki
22/0	Zmywalnia poj. trans. i wózków do przew. żywn.	9,73	9,73	Płytki
23/0	Magazyn produktów suchych	10,72	10,72	Płytki
24/0	Pom. magazynowania i dezynfekcji jaj	5,76	5,76	Płytki
25/0	Pom. na środki czystości (kuchnia)	2,97	2,97	Płytki
26/0	Zmywalnia naczyń stołowych	12,89	12,89	Płytki
27/0	Jadalnia	136,15	136,15	Wykładzina
28/0	Kuchnia właściwa	66,47	66,47	Płytki
29/0	Magazyn dobowy	3,49	3,49	Płytki
30/0	Magazyn warzyw okopowych	3,77	3,77	Płytki
31/0	Przygotowalnia wstępna warzyw	9,33	9,33	Płytki
32/0	Wiatrołap	4,94	4,94	Płytki
33/0	Magazyn	8,11	8,11	Płytki
34/0	Komora chłodnicza	6,17	6,17	Płytki
35/0	Ustęp pracowniczy	2,91	2,91	Płytki
36/0	Szatnia/ m.s.p.	11,95	11,95	Płytki
37/0	Łącznik	6,97	6,97	Wykładzina
RAZEM		493,61	493,61	

PRZEDSZKOLE					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m²]	Pow. użytkowa [m²]	Rodzaj posadzki	Strefa pożarowa
38/0	Klatka schodowa	41,78	41,78	Wykładzina	II
39/0	Toaleta zewnętrzna	8,26	8,26	Płytki	
40/0	Szatnia przedszkole	74,64	74,64	Wykładzina	
41/0	Korytarz	37,72	37,72	Wykładzina	
42/0	Sala nr 1	70,29	70,29	Wykładzina	
43/0	Toaleta 1	15,94	15,94	Płytki	
44/0	Ustęp pracowniczy	4,77	4,77	Płytki	
45/0	Toaleta 2	15,94	15,94	Płytki	
46/0	Sala nr 2	82,89	82,89	Wykładzina	

47/0	Pomieszczenie na środki czystości	7,64	6,72	Płytki	
48/0	Klatka schodowa	14,23	14,23	Wykładzina	
RAZEM		374,18	373,18		

ADMINISTRACJA					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m²]	Pow. użytkowa [m²]	Rodzaj posadzki	Strefa pożarowa
1/1	Klatka schodowa	17,63	17,63	Wykładzina	I
2/1	Korytarz	8,98	8,98	Wykładzina	
3/1	Pom. gospodarcze	7,09	7,09	Płytki	
4/1	Pomieszczenie techniczne 3-wentylacja	23,28	23,28	Płytki	
5/1	Sala korekcyjna	137,06	137,06	Wykładzina	
6/1	Magazyn Sali korekcyjnej	16,34	16,34	Wykładzina	
7/1	Korytarz	63,02	63,02	Wykładzina	
8/1	Toaleta sala korekcyjna	11,15	11,15	Płytki	
9/1	Toaleta personel męski	6,46	6,46	Płytki	
10/1	Dyrektor przedszkole	11,11	11,11	Wykładzina	
11/1	Sekretariat	13	13	Wykładzina	
12/1	Dyrektor żłobek	11,11	11,11	Wykładzina	
13/1	Pokój logopeda/psycholog	12,71	12,71	Wykładzina	
14/1	Pokój socjalny nauczycieli	39,95	39,95	Wykładzina	
15/1	Toaleta personel damski	14,06	14,06	Płytki	
16/1	Sala językowa	34,41	34,41	Wykładzina	
17/1	Pokój rehabilitacji ruchowej	18,27	18,27	Wykładzina	
18/1	Łącznik	8,11	8,11	Wykładzina	
RAZEM		453,74	453,74		

PRZEDSZKOLE					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m²]	Pow. użytkowa [m²]	Rodzaj posadzki	Strefa pożarowa
19/1	Klatka schodowa	18,19	18,19	Wykładzina	II
20/1	Toaleta 3	16,88	16,88	Płytki	
21/1	Sala nr 3	70,66	70,66	Wykładzina	
22/1	Korytarz	35,06	35,06	Wykładzina	
23/1	Sala nr 4	70,29	70,29	Wykładzina	
24/1	Pomieszczenie gospodarcze	4,77	4,77	Płytki	
25/1	Toaleta 4	15,94	15,94	Płytki	
26/1	Sala nr 5	82,88	82,88	Wykładzina	

27/1	Toaleta 5	15,94	15,94	Płytki
28/1	Klatka schodowa	11,22	11,22	Wykładzina
RAZEM		341,83	341,83	

SUMA	Pow. podłogi [m²]	Pow. użytkowa [m²]
Strefa pożarowa I	1197,43	1197,43
Strefa pożarowa II	715,93	715,01
RAZEM	1913,36	1912,44

5. RZĘDNE POSADOWIENIA BUDYNKU

Projektowany poziom posadzki parteru budynku w stanie wykończonym:

±0,00 = 193,10 m n.p.m.

6. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

6.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Projektowany budynek przedszkola z oddziałem żłobkowym to dwukondygnacyjny budynek, w układzie prostokąta. Przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 39°, niepodpiwniczony, wznoszony technologią tradycyjną. Część obiektu żłobka jest parterowa.

Układ funkcjonalny w budynku został opracowany wg wytycznych Inwestora, z zachowaniem wymagań ustanowionych przez MEN dla budynków o funkcji edukacyjnej oraz zgodnie z warunkami technicznymi oraz przepisami sanitarnymi i ochrony przeciwpożarowej. Obiekt będzie realizował cele i zadania, poprzez prowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych wyznaczonych w statutach żłobka i przedszkola. Projektowany budynek przewidziany jest dla pięciu oddziałów przedszkolnych po max. 25 dzieci w każdym (ok. 125 dzieci) oraz dwóch oddziałów żłobkowych po max. 16 dzieci w każdym (ok. 32 dzieci).

Obiekt pod względem funkcjonalno-użytkowym można podzielić na VI części:

I. Pomieszczenia żłobka
II. Pomieszczenia przedszkola
III. Pomieszczenia administracyjno-socjalne
IV. Pomieszczenia gospodarczo-techniczne
V. Blok żywieniowy
VI. Pomieszczenia wspólne

Ad. I. Pomieszczenie żłobka

Oddział żłobkowy został zlokalizowany w południowej części projektowanego budynku. Zespół pomieszczeń żłobkowych zaprojektowano tak, aby stanowiły odrębną, wydzieloną funkcjonalne od reszty pomieszczeń całość. Zaprojektowano dwie sale zabaw, do których bezpośrednio przylegają pomieszczenia leżakowania dzieci wraz magazynem pomocniczym oraz łazienką. Zespoły sanitarne w żłobku zostaną wyposażone w dwie miski ustępowe, dwie umywalki oraz stanowisko do przewijania dzieci wraz z brodzikiem i natryskiem. Wszystkie urządzenia sanitarne zostaną zamontowane na wysokościach dostosowanych dla dzieci do lat 3. Zaprojektowane sale zabaw zapewniają ok. 3 m² na każde dziecko w grupach żłobkowych.

Bezpośrednio z każdej sali żłobkowej zaprojektowano wyjście na zewnątrz na teren placu zabaw dla dzieci. Teren ten nie jest dostępny dla osób postronnych.

Ad. II. Pomieszczenia przedszkola

Pomieszczenia przedszkola zostały umiejscowione we wschodniej części obiektu. Zaprojektowano pięć sal zajęciowych dla dzieci, wyposażonych w osobne łazienki dla każdej grupy i magazyny pomocnicze co stanowi kompleks pomieszczeń dla oddziału przedszkolnego. Zespoły sanitarne dla dzieci zaprojektowano odrębnie dla każdego oddziału, które jest trzy miski ustępowe, trzy umywalki oraz brodzik z natryskiem, co jest zgodne z § 2 *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy.* Przy każdej umywalce przewiduje się zamontowania zasobników z jednorazowymi ręcznikami oraz dozowniki z mydłem w

płynie oraz zamykany kosz na odpady higieniczne. Minimalna powierzchnia sali przeznaczona na jedno dziecko powinna wynosić minimum 2,5 m^2, jeżeli czas pobytu dziecka przekracza 5 godzin. Dla każdego dziecka w grupach przedszkolnych zapewniono od ok. 2,8 m^2 do ok. 3,3 m^2 w salach zajęciowych. Sale zajęć będą przeznaczone do realizacji zadań wychowawczo-dydaktycznych, zabaw, wypoczynku oraz spania/leżakowania dla dzieci w wieku od 3 do 6 lat. Stoliki uczniowskie, krzesła oraz inny sprzęt przedszkolny winny być dostosowane do rodzaju wykonywanej przy nich pracy oraz wzrostu dzieci.

Bezpośrednio z sal znajdujących się na parterze zaprojektowano wyjście na zewnątrz na teren placu zabaw dla dzieci. Dostęp do placu zabaw z sal umieszczonych na piętrze jest poprzez bezpośrednia wyjścia z klatki schodowej lub szatni. Teren ten nie jest dostępny dla osób postronnych.

Ad. III. Pomieszczenia administracyjno- socjalne

W części głównej obiektu zaprojektowano pomieszczenia administracyjne oraz socjalne dla osób zatrudnionych w opisywanym obiekcie.

Zaprojektowano:

1. Sekretariat wraz z gabinetem dyrektora przedszkola oraz żłobka,
2. Pokój socjalny nauczycieli,
3. Pokój logopedy/psychologa,
4. Pokój rehabilitacji ruchowej,
5. Gabinet pielęgniarki/lekarza.

Przewiduje się zatrudnienie personelu dydaktycznego i pomocniczego niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania placówki ok. 32 osób:

a. Kadra nauczycielska – 14 osób
b. Pomoc wychowawcy – 3 osoby
c. Pielęgniarka – 1 osoba
d. Kadra zarządzająca – 2 osoby
e. Obsługa administracyjna – 1 osoba
f. Obsługa techniczna – 3 osoba
g. Personel kuchenny – 5 osób
h. Specjaliści (logopeda, psycholog i rehabilitant) – 3 osoby (część etatu)

Wszystkie powyższe pomieszczenia dostosowano do liczby zatrudnionego personelu.

Ad. IV. Pomieszczenia gospodarczo-techniczne

Zaprojektowano:

1. Pomieszczenie techniczne 1 – pompy ciepła
2. Pomieszczenie techniczne 2 – woda
3. Pomieszczenie techniczne 3 - wentylacja
4. Pomieszczenie gospodarcze
5. Pomieszczenia na środki czystości

Ad. V. Blok żywieniowy

Blok żywieniowy znajduje się w północnej części budynku głównego, na parterze. W żłobku i przedszkolu zapewnione będzie pełne żywienie dzieci polegające na przetwarzani surowców i półproduktów na gotowe zestawy zapewniające dzieciom całodzienne wyżywienie tj. śniadanie, II śniadanie, obiad i podwieczorek. Projektowane zaplecze żywieniowe zostało dostosowane do całodziennego żywienia ok. 150 dzieci, po ok. 75 na jedną turę posiłków.

Zaplecze kuchenne stanowią wydzielone pomieszczenia w budynku głównym z niezależnym wejściem zewnętrznym dla personelu i dostawy towaru. Towary dostarczane będą w opakowaniach zbiorczych do magazynów, półprodukty i produkty będą dostarczane bezpośrednio pomieszczenia kuchni właściwej na stanowiska obróbki końcowej lub termicznej. Warzywa i surowe jaja poddawane będą najpierw obróbce wstępnej w przygotowalni wstępnej i pomieszczeniu dezynfekcji jaj. Gotowe posiłki podawane będą przez okienko podawcze bezpośrednio do pomieszczenia stołówki dla oddziałów przedszkolnych, natomiast dla oddziałów żłobkowych posiłki transportowane będą wózkami bezpośrednio do sal zabaw. Brudne naczynia

zwracane będą również przez okienko podawcze do pomieszczenia zmywalni naczyń. Czyste naczynia magazynowane będą w szafach przelotowych łączących kuchnię właściwą ze zmywalnią naczyń. Przy pomieszczeniu kuchni właściwej zaprojektowano boks do mycia sprzętu kuchennego.

Dla zapewnienia czystości w pomieszczeniach produkcyjnych i magazynowych wydziela się miejsce do przechowywania sprzętu porządkowego i środków czystości oraz do przygotowywania roztworów myjąco-dezynfekujących.

W projektowanym bloku żywienia zapewniono właściwe warunki higieniczno-sanitarne we wszystkich etapach związanych z dostawą, magazynowaniem, przetwarzaniem, konsumpcją żywności oraz usuwaniem odpadów. Przebieg dróg technologicznych dzieli blok żywieniowy na strefy czyste i brudne.

Z uwagi na posiadane możliwości produkcyjne kuchni, przewidziano rozszerzenie zakresu działalności o ekspedycję cateringową przygotowanych produktów zakładającą zaopatrywanie np. innych placówek oświatowych.

Wszystkie zespoły pomieszczeń są ze sobą powiązane funkcjonalnie, co powinno zapewniać właściwą organizację pracy, efektywne wykorzystanie pomieszczeń, spełnianie wymogów sanitarnych i bezpieczeństwa pracy.

Ad. VI. Pomieszczenia wspólne

Zaprojektowano:

1. Szatnie dla żłobka oraz przedszkola
2. Sala korekcyjna
3. Toalety ogólnodostępne dla personelu oraz gości
4. Komunikacja

Miejsca pracy oraz pomieszczenia, do których wzbroniony jest dostęp osobom postronnym powinien być odpowiedni oznakowanie i zabezpieczone przed swobodnym dostępem osób nieuprawnionych.

Układ funkcjonalny zaprojektowano tak, aby zapewnić odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne i BHP zgodnie z przeznaczeniem wykorzystania pomieszczeń usługowych i pomocniczych.

Projektowany budynek zapewnia niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich. Przy wejściu głównym zaprojektowano toaletę dla niepełnosprawnych. Wszystkie drzwi do pomieszczeń ogólnodostępnych mają szerokość przejścia min. 90 cm. Przejścia pomiędzy pomieszczeniami projektuje się jako bezprogowe.

6.2. Układ konstrukcyjny

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowanej. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Więźba dachowa drewniana jętkowa. Podczas zestawiania obciążeń klimatycznych do obliczeń elementów konstrukcyjnych przyjęto następujące strefy:

- I obciążenia śniegiem,

- III obciążenia wiatrem.

6.3. Fundamenty

Na podstawie *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* oraz opinii geotechnicznej (załączona do opracowania) warunki gruntowe istniejące w miejscu projektowanych budynków określa się jako złożone warunki gruntowe – występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawiska geologicznych. W rozpatrywanym przypadku złożone warunki gruntowe wynikają ze względu występowania nasypów niekontrolowanych w poziomie posadowienia. W związku z tym, projektuje się **wymianę gruntu do poziomu gruntów nośnych** na pospółkę zagęszczaną warstwami o Is > 0,9

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, projektowany budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Projektuje się żelbetowe ławy fundamentowe o wymiarach 60 x 40 cm, z **betonu C20/25 (B25)**, zbrojone stalą B500SP. Przekroje i rozmieszczenie zbrojenia wg rys. 1/K.

Poziom posadowienia ław fundamentowych na dz. nr 168/1- 192,05 m n.p.m.

W przypadku wykonywania wykopów koparkami, ostatnie 10 cm gruntu należy wybrać bez sprzętu zmechanizowanego. Ławę fundamentową należy wykonać na wylewce z betonu C8/10 (B10) gr. ~10 cm.

6.4. Izolacja pozioma i pionowa ścian i podłóg

Izolacja przeciwwilgociowa posadzki z dwóch warstw folii PE o grubości min. 0,3 mm łączonej na zakład.
Izolacja fundamentów oraz ścian fundamentowych grubowarstwową, polimerowo-bitumiczną masą KMB (2x).
Izolacja cieplna posadzki EPS 150 gr. 15 cm.
Izolacja cieplna ścian zewnętrznych wełna mineralna lub styropian gr. 20 cm.
(UWAGA: W miejscach określonych ze względu na wymagania pożarowe należy kłaść wyłącznie wełnę mineralną)
Izolacja cieplna dachu na poziomie stropu wełną mineralną gr. 30 cm.

6.5. Ściany

Ściany zewnętrzne:

- tynk silikatowy,
- wełna mineralna 20 cm,
- pustak ceramiczny Porotherm 25 cm,
- tynk cementowo – wapienny 1,5 cm.

Ściany wewnętrzne nośne:

- tynk cementowo – wapienny 1,5 cm.
- pustak ceramiczny Porotherm 25 cm,
- tynk cementowo – wapienny 1,5 cm.

Ściany wewnętrzne działowe – ścianki z płyt g-k na stelażu stalowym o szerokości profilów 10 cm, wypełnione wełną mineralną lub murowane z pustaków Porotherm 11,5 z tynkiem cementowo – wapiennym.

6.6. Strop

Projektuje się strop żelbetowy typu filigran, o wysokości całkowitej płyty nośnej 24 cm. Należy zapewnić odporność ogniową REI 60. W tym celu należy odpowiednio zabezpieczyć i uszczelnić otwory i przepusty instalacyjne w stropie Układ podpór stropu wraz z rozpiętościami na rysunku 2/K Szczegółowe rozwiązania w projekcie wykonawczym.

6.7. Dach

W budynku zaprojektowano dach dwuspadowy, drewniany o kącie pochylenia 39 stopni. Drewno należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

Warstwy dachu:

- blachodachówka,
- łaty 4x6 cm,
- kontrłaty 2,5x5 cm,
- membrana wstępnego krycia (MWK),
- krokwie.

Uwaga!

<u>Podczas układania folii paroprzepuszczalnej zwrócić uwagę na położenie jej odpowiednią stroną na zewnątrz budynku.</u>

6.8. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją, szerzej opisaną w projekcie instalacji sanitarnych.

6.9. Okna i drzwi

Zaprojektowano okna z PCV ze szkłem bezpiecznym i szybami ochronnymi o współczynniku przenikania ciepła U <= 0,9 W/m²K oraz drzwi z PCV również ze szkłem bezpiecznym i szybami ochronnymi o współczynniku przenikania ciepła U <= 1,3 W/m²K. Szyby bezpieczne klasy P4. W pomieszczeniach technicznych oraz produkcyjnych bloku żywienia należy zastosować drzwi wykonane z materiału nieulegającego korozji, łatwo zmywalnego, nienasiąkliwego i odpornego na uszkodzenia (ze stali odpornej na korozję lub atestowanych tworzyw). Ramy /ościeżnice/ powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, w miejscach łączenia ze ścianami dokładnie uszczelnione elastycznym spoiwem. Drzwi do sal i szatni otwierane na ciągi komunikacyjne powinny być wyposażone w urządzenia samozamykające. W pozostałych pomieszczeniach drzwi wewnętrzne drewniane, dostosowane do wymagań Inwestora. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych powinny posiadać w dolnej części otwory o sumarycznej powierzchni przekroju min. 0,022m² dla dopływu powietrza.

6.10. Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie

Jako odprowadzenie wody z połaci dachowych zaprojektowano rury spustowe 70x80 mm ukryte w warstwie izolacji i rynny w systemie bezokapowym. Kolor elementów dopasowany do koloru pokrycia dachu. Zaleca się zastosowanie rozwiązań systemowych. Należy również zastosować płotki śniegowe mocowane do krokwi w pobliżu murłaty. Rynny należy zabezpieczyć przed dostępem zanieczyszczeń.

6.11. Tynki i okładziny zewnętrzne

Elewacje otynkowane tynkiem silikatowym – gr. 1,5 mm.

6.12. Podłogi i posadzki

Podłogi w pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych należy wyłożyć płytkami z gresu szkliwionego, antypoślizgowymi (min. R10), zmywalnymi, o klasie ścieralności min. PEI 4. W pomieszczeniach sal zabaw oraz zajęciowych należy zastosować wykładzinę dywanową oraz wykładzinę PCV antypoślizgową, antystatyczną z wysoką klasą odporności na ścieranie. W salach sypialnianych należy zastosować wykładziny wygłuszające. W pozostałych pomieszczeniach zastosować wykładziny trudnozapalne, antypoślizgowe, łatwe do utrzymania w czystości z możliwością dezynfekcji.

6.13. Ścianki działowe, tynki i okładziny wewnętrzne

Ścianki działowe wewnątrz budynku wykonane zostaną w systemie suchej zabudowy z płyt G-K, z wypełnieniem wełną mineralną, zapewniającym odpowiednie parametry izolacyjności akustycznej. Grubość ścianek – 12,5 cm – obustronna okładzina z płyty G-K, jednowarstwowo, na profilu 10 cm. Ścianki działowe pomieszczeń technicznych, w zależności od potrzeb z pustaków ceramicznych Porotherm 11,5.

W pomieszczeniach „mokrych" oraz o podwyższonej wilgotności należy zastosować płyty impregnowane GKBI.

Na ścianach murowanych z pustaków ceramicznych – tynk cementowo – wapienny z warstwą gładzi gipsowej lub tynk gipsowy. Grubość warstwy tynku – 15 mm.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych ściany obłożyć płytką ścienną na wysokość min. 2,0 m, od poziomu podłogi. W pomieszczeniach wyposażonych w armaturę kuchenną lub łazienkową należy wykonać tzw. „fartuch" z płytek ściennych, do wys. 1,60 m na ścianie z urządzeniem, i szerokości zabezpieczającej ściany pomieszczenia przed zachlapaniem.

We wszystkich pomieszczeniach produkcyjnych bloku żywienia, należy zastosować okładzinę ścienną z płytek, do wysokości 2,0 m od poziomu podłogi.

6.14. Roboty malarskie

Całość prac malarskich należy wykonać przy zastosowaniu wysokiej jakości emulsyjnej farby lateksowej. Odpornej na mycie, szorowanie także nie agresywnymi detergentami, środkami przeznaczonymi do dezynfekcji.

Kolorystyka dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiona w projekcie wykonawczym. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych oraz bloku żywienia, powyżej poziomu 2,0 m, ściany malować w kolorze białym.

Sufity wszystkich pomieszczeń malowane w kolorze białym.

6.15. Parapety

Parapety zewnętrzne stalowe w kolorze stolarki okiennej. Parapety wewnętrzne w salach dla dzieci przedszkolnych będą pełniły funkcję siedzisk. Zaprojektowano elementy drewniane, gr. 50 mm, fazowane na każdej krawędzi, pozbawione ostrych narożników. Kolorystykę elementów drewnianych należy uzgodnić z Inwestorem.

W pomieszczeniach kuchennych, higieniczno-sanitarnych oraz technicznych parapety wewnętrzne należy wykonać jako okładzinę z płytek ściennych. W pomieszczeniach biurowych parapety wewnętrzne wykonać z elementów drewnianych, gr. 32 mm.

6.16. Kolorystyka

Należy stosować stonowaną, niejaskrawą kolorystykę elewacji. Szczegółowy projekt kolorystyki w projekcie wykonawczym. Dachówka w kolorze dostosowanym do wymagań Inwestora oraz sąsiadującej zabudowy.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

7.1. Przegrody i instalacje grzewcze

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych oraz wskaźnik EP w projektowanym budynku spełniają wymagane wartości określone w *Rozporządzeniu Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. Dz.U. nr. 75.* Ogrzewanie za pomocą pompy ciepła o parametrach określonych w opisie instalacji sanitarnych.

7.2. Wentylacja

W budynku zaprojektowano wentylacje mechaniczną z odzyskiem ciepła.
Szczegółowe rozwiązania opisano w opisie instalacji sanitarnych.

7.3. Wymagania dotyczące oszczędności energii

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii według stanu prawnego na dzień sporządzenia dokumentacji.

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

8.1. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych

Podczas eksploatacji budynku nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych. Ogrzewanie budynku, jak i ciepłej wody użytkowej odbywa się za pomocą pompy ciepła, opisanej w opisie instalacji sanitarnych.

8.2. Odpady stałe

Nie przewiduje się w budynku urządzeń na nieczystości i odpady stałe. Liczba i pojemność pojemników powinna być dostosowana do potrzeby, zapewniając możliwość prawidłowego odbierania odpadów. Minimalna objętość stosowanych pojemników uzgodniona będzie z firmą specjalizującą się odbiorem odpadów. Pojemniki na odpadki znajdować się będą na terenie działki w miejscu oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu. Miejsce to zostanie oznaczone i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Dostępność miejsca składowania odpadów dostępne będzie dla pracowników obiektu i osób obsługi usług komunalnych.

8.3. Emisja hałasów oraz wibracji

Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

8.4. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Przedmiotowa inwestycja nie jest sklasyfikowana do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego. Projektowany budynek nie powoduje większego zacienienia otoczenia, a płytkie fundamenty w niewielkim stopniu naruszają układy korzeniowe drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni zieleni, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Prace ziemne nie spowodują zmiany stosunków wodnych na działkach sąsiednich. Charakter użytkowy pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych dojść i dojazdu do budynku.

9. ANALIZY

9.1. Analiza nasłonecznienia

Projektowany budynek ma wysokość 12,00 m. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* [1] § 60 ust. 1 czas nasłonecznienia w pomieszczeniach do zbiorowego przebywania dzieci w żłobku, przedszkolu [...] powinien wynosić co najmniej 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 8^{00}-16^{00}. Po dokonaniu analizy nasłonecznienia miasta Węgliniec w dniach równonocy tj. 21 marca i 21 września, stwierdzono, że nasłonecznienie we wszystkich salach zajęciowych wynosi co najmniej od godziny 8^{00} do 17^{00}. Każda z sal zajęciowych nasłoneczniona jest przez około 9 godzin. Budynek spełnia wymogi nasłonecznienia pomieszczeń żłobkowych czy przedszkolnych.

9.2. Analiza przesłaniania

Wysokość przysłaniania określona na podstawie *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* [1] § 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 wynosi ~ 11 m (mierzone od poziomu dolnej krawędzi najniżej położonych okien budynku istniejącego przesłanianego do poziomu najwyżej zacienionej krawędzi budynku projektowanego – kalenicy) co jest zgodnie z ww. rozporządzeniem, ponieważ odległość między budynkiem projektowanym, a oknami w budynków istniejących wynosi od 28 do 42 m.

Na podstanie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że projektowany budynek nie powoduje pozbawienia dostępu światła dziennego do pomieszczeń w budynkach istniejących znajdujących się na sąsiednich działkach.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

10.1. Informacje ogólne

Przeznaczenie obiektu budowlanego:	Budynek żłobko-przedszkola
Kategoria zagrożenia ludzi:	ZL II
Ilość stref pożarowych:	2 strefy
Klasa odporności ogniowej:	„C"
Przewidywana ilość osób:	190 osób
Powierzchnia zabudowy	1360,34 m^2
Powierzchnia wewnętrzna budynku	2149,04 m^2
Kubatura:	11651,98 m^3
Wysokość budynku:	11,94 m

(liczona zgodnie z § 6 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*)

Liczba kondygnacji nadziemnych: 2

10.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego. Substancje niebezpieczne pożarowo.

W obiekcie nie przewiduje się magazynowania lub przerobu substancji palnych i materiałów niebezpiecznych pożarowo zgodnie z § 2 ust. 1 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw

Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

10.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Kategoria zagrożenia ludzi dla całego obiektu ZL II – przeznaczona przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się (żłobek, przedszkole). W budynku przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania około 190 osób. Sale przedszkola przewidziane są do użytku dla maksymalnie 30 osób (w tym 25 dzieci). Sal przedszkolnych jest 5, żłobka – 2 sale (przewidziane dla 16 dzieci).

10.4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

W budynku będą występować materiały palne – związane z jego konstrukcją (elementy drewniane oraz ocieplenie styropianem), a także elementy wyposażenia. Wyposażenie pokoi części administracyjno-socjalnej będzie obejmować biurka, szafki oraz inny sprzęt biurowy. W salach przedszkola i żłobka będą znajdować się szafki drewniane, stoliki, krzesła oraz zabawki. W pomieszczeniach leżakowania będą łóżka z pościelą. Pomieszczenia zaplecza kuchni będą zawierały szafki do przechowywania artykułów spożywczych. W magazynie sali korekcyjnej znajdować się będą sprzęty do ćwiczeń – takie jak piłki, materace, maty do ćwiczeń i tym podobne.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego mieści się w przedziale do 500 MJ/m^2.

10.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występuje się pomieszczenia i strefy zewnętrznej zagrożone wybuchem.

10.6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia w elementach budowlanych.

Budynek został zakwalifikowany do klasy „C" odporności pożarowej zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) - § 212. Zgodnie z § 216, ściany zewnętrzne i wewnętrzne, będące elementami głównej konstrukcji nośnej muszą co najmniej spełniać warunek R 60. Otynkowane ściany nośne (projektowane z pustaków ceramicznych Porotherm o gr. 25 cm) spełniają warunek REI 120. Żelbetowy strop w klasie REI 60. Konstrukcja dachu impregnowana do stopnia NRO. Więźba razem z systemową obudową poddasza z płyt g-k powinna spełniać wymagania REI 60. Wewnętrzne ściany stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych wykonane z pustaków ceramicznych Porotherm 11,5, bloczków z betonu komórkowego lub ścianek z płyt g-k z zapewnioną klasą minimum EI 15. Stropodach nad łącznikami komunikacyjnymi żelbetowy z zapewnioną klasą REI 60 oraz NRO.

Ściana zewnętrzna w pasie międzykondygnacyjnym o szerokości 0,8 m wraz z połączniem ze stropem EI 30, z ociepleniem wykonanym z wełny mineralnej. W miejscach gdzie pas międzykondygnacyjny przechodzi przez przeszklenia należy zapewnić przeszklenie EI 30 na szerokości min. 0,8 m oraz szczelne połączenie ze stropem zapobiegające rozprzestrzenianiu się pożaru.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych żelbetowe o odporności REI 60. Biegi i spoczniki schodów żelbetowe R 60.

Ściany zewnętrzne przyległe do łączników w pasie 4 m, zgodnie z § 271, ust. 10 i 11, o odporności ogniowej REI 120, a otwory okienne w tym pasie EI 60.

10.7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Budynek stanowi dwie strefy pożarowe o łącznej powierzchni 2035,32 m^2, w klasie odporności ogniowej „C". Strefa I obejmuje budynek administracyjny wraz z łącznikami oraz żłobek o łącznej powierzchni 1333,04 m^2. Strefa druga zawiera część przedszkolną budynku o powierzchni 816,00 m^2 przy dopuszczalnej powierzchni 5000 m^2 dla każdej ze stref zgodnie z § 227 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

Ściana zachodnia części przedszkolnej stanowi ścianę oddzielenia pożarowego rozdzielającą strefę I oraz II. Ściana murowana z pustaków ceramicznych Porotherm 25, ocieplona wełną mineralną, ma zapewnione REI 120. Drzwi w przegrodzie EI 60 oraz EIS 60 z łącznika do klatki

schodowej. Połać dachowa na szerokości co najmniej 1 m wzdłuż ściany NRO, z pasem wełny mineralnej bezpośrednio pod pokryciem.

Wydzielono 3 klatki schodowe ścianami o odporności REI 60 i zamykane drzwiami dymoszczelnymi EIS 30. Wszystkie klatki schodowe z systemem oddymiania.

W budynku głównym, administracyjnym, wydzielono pożarowo pomieszczenia pompy ciepła i pomieszczenia z rozdzielnią elektryczną. Ściany wewnętrzne oraz zewnętrzna od strony budynku przedszkola mają zapewnione REI 120, a drzwi wewnętrzne EI 60. Na piętrze znajduje się pomieszczenie centrali wentylacyjnej – również wydzielone pożarowo ścianami murowanymi i otynkowanymi Porotherm REI 120. Drzwi EI 60. Na wyjściu przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia centrali oraz przy przejściu przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego zastosować klapy przeciwpożarowe odcinające.

Przejścia instalacyjne uszczelnione tak, aby zachować wymagane REI dla przegrody.

10.8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Węgliniec na działce nr 168/1. Obiekt oddalony jest od granicy działki: od strony zachodniej – 13,5 m; od strony północnej – 11,0 m; od strony wschodniej – ok. 48 m; od strony południowej 17,8 m oraz 29,8 m. Budynek oddalony jest o 22 i 35 m od innych najbliższych zabudowań gospodarczych położonych na działkach 169 oraz 171 od strony południowej. Najbliższe budynki zabudowy mieszkalnej znajdują się od strony zachodniej około 28 metrów od projektowanego budynku. W pobliżu budynku – na działce 168/12 zlokalizowana jest również napowietrzna (słupowa) stacja transformatorowa oddalona od ścian zewnętrznych żłobka o około 35 m. Budynek spełnia wymagania lokalizacyjne określone w § 271 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

10.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Ewakuacja z projektowanego budynku ZL II odbywać się będzie przez oznaczone wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio z pomieszczeń oraz za pośrednictwem dróg ewakuacyjnych do czterech wyjść głównych dwuskrzydłowych o szerokości w świetle ościeżnic nie mniejszej niż 1,2 m, przy szerokości szerszego skrzydła 0,9 m.

Wyjścia ewakuacyjne z sal żłobka i przedszkola oraz szatni na parterze są wyjściami bezpośrednimi z budynku. Jadalnia oraz sala korekcyjna są jedynymi pomieszczeniami w których przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania ponad 30 osób. W pomieszczeniach tych zapewniono po dwa niezależne wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie o ponad 5 m i o długości krótszego z dojść ewakuacyjnych mniejszej od 40 m.

Ewakuacja z piętra odbywa się poprzez 3 wydzielone klatki schodowe w klasie REI 60, zamykane drzwiami EIS 30. Wszystkie klatki schodowe z systemem oddymiania. Szerokość biegu schodowego w świetle poręczy 1,2 m, spocznika 1,3 m, a wymiary stopni to s=0,3 m, h=0,15 m. Klatka schodowa w części administracyjnej posiada dźwig osobowy o niezależnej konstrukcji nośnej żelbetowej. Dźwig wyposażony w opcję pożarowego zjazdu. Szyb z zapewnieniem oddymiania, wyposażony w kratkę oddymiającą po pow. min. 0,5 m^2.

Drzwi z pomieszczeń, które otwierają się na drogę ewakuacyjną, powinny być wyposażone w urządzenia samozamykające. Zaplanowana ewakuacja prowadzona będzie łącznie poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Na drogach ewakuacyjnych nie będą stosowane drzwi obrotowe, podnoszone i rozsuwane. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych, zgodnie z § 242 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,* nie będzie w żadnym miejscu mniejsza niż 1,4 m (w północnym korytarzu na piętrze budynku administracyjnego – w pozostałych korytarzach 1,65 m), a szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, zgodnie z § 239, ust. 4, nie będzie mniejsza niż 1,2 m w świetle. Szerokość dróg ewakuacyjnych z części kuchennej budynku administracyjnego (przeznaczonej do jednoczesnego przebywania nie więcej niż 20 osób) zmniejszona została do 1,2 m, co jest zgodne z § 242 ust. 2 rozporządzenia. Drogom ewakuacyjnym

zapewniona zostanie wymagana wysokość min. 2,2 m (3,05 m na parterze oraz od 2,45 m przy skosach na poddaszu).

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach budynku nie przekroczy dopuszczalnych dla stref ZL 40 m. Długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym dojściu) nie przekracza 10 m, a przy dwóch dojściach (większość pomieszczeń) nie przekracza odpowiednio 40 i 80 m. Dla dwóch dojść, z każdego pomieszczenia wspólny początkowy przebieg obu dojść nie jest większy niż 2 m.

Ze względu na przekroczenie 750 m^2 wielkości stref pożarowych zaprojektowano przejścia do drugiej strefy na obu piętrach obiektu.

Drogi ewakuacyjne w budynkach należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami:

- Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa w/g PN-92/N01256/01;
- Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja w/g PN -92/N-01256/02;
- Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe PN-N-01256-4: 1997;
- Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych. PN-N-01256-5:1998.

Budynki zaopatrzyć w Instrukcję Bezpieczeństwa pożarowego – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. Zachodzi konieczność zastosowania oświetlenia ewakuacyjnego.

10.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje:
- wentylacyjną,
- ogrzewczą,
- elektryczną,
- odgromową,
- wodociągowa,
- kanalizacyjną,
- teletechniczną,
- dźwigu osobowego.

Zrealizowane wg niniejszej dokumentacji przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny spełniać następujące wymagania:

1) przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu,

2) zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w

czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
3) w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
4) filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek.

Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160ºC, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110ºC oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza. Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza, pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

10.11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką urządzeń.

Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie pożaru – niewymagane, nieprojektowane;
- stosowanie stałych urządzeń gaśniczych wodnych – niewymagane, nieprojektowane;
- stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze – niewymagane, nieprojektowane;
- stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie – niewymagane, nieprojektowane;
- urządzenia oddymiające – wymagane, projektowane (dla klatek schodowych oraz szybu dźwigu osobowego);
- hydranty wewnętrzne – wymagane, projektowane;

Inne urządzenia służące bezpieczeństwu pożarowemu:

- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, do wewnętrznego gaszenia pożaru – wymagana, projektowana;
- dźwig przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych – niewymagany, nieprojektowany.
- instalacja odgromowa – wymagana, projektowana;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – wymagany, projektowany;
- oświetlenie ewakuacyjne – wymagane, projektowane.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozdziale 5 *Rozporządzenia Ministra Spaw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami), budynek zostanie wyposażony w 5 hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm. Rozmieszczenie hydrantów zgodne z miejscami oznaczonymi na rysunku rzutu parteru. Odległości do najdalszych miejsc w obiekcie nie przekraczają 33 m (30 m to maksymalna długość odcinka węża zgodnie z PN-EN 671-1:2012 *Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym;* 3 m to efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych zgodnie z § 212 ust. 3, pkt. 2 *Rozporządzenia Ministra Spaw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów*). Hydranty będą zasilane wodą ze stacji hydroforowej, znajdującej się w pomieszczeniu nr 18 – przegrody pomieszczenia opisane w pkt. 9.4.

10.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Zgodnie z § 32 *Rozporządzenia Ministra Spaw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami), wymagana jest jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej.

Gaśnice muszą być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, z zapewnieniem dostępu od gaśnicy o szerokości co najmniej 1 m, a odległość z każdego miejsca w budynku do gaśnicy nie powinna przekraczać 30 m.

Biorąc pod uwagę rodzaje pożarów, jakie są prawdopodobne, budynek należy zaopatrzyć w gaśnice proszkowe ABC, a w przypadku kuchni, gaśnicę typu AF.

Ilość i rozmieszczenie podręcznego sprzętu p-poż i znaków informacyjnych zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego.

10.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowalnego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz sprzęcie służącym do tych działań.

Zgodnie z § 12, ust. 1, pkt 1, *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,* do obiektu budowlanego objętego opracowaniem należy doprowadzić drogę pożarową. Natomiast biorąc pod uwagę zapis z § 3, ust. 1, pkt 2 i 3, dla budynku przedszkola (powyżej 2500 m^3 kubatury brutto) należy zapewnić przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.

Dojazd pożarowy i dostęp do budynku dla jednostek straży pożarnej i służb ratowniczych dogodny od ul. Kochanowskiego (dz. nr 162), która jest oddalona od zachodniej elewacji budynku o 13,5 m i stanowi drogę pożarową. Druga pożarowa – prowadzona wzdłuż budynku i północnej granicy działki, przebiega od ulicy Kochanowskiego do ulicy Wschodniej (dz. nr 181). Droga ta o szerokości 4 m i odległości od budynku 6 m posiada dostęp do projektowanego hydrantu zewnętrznego o średnicy 80 mm (dla budynku o kubaturze brutto przekraczającej 5000 m^3 oraz o powierzchni wewnętrznej większej niż 1000 m^2, wyżej wymienione rozporządzenie w § 5, ust. 1, pkt 2 wymaga 20 dm^3/s wody łącznie, z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm). Drugi hydrant zewnętrzny (istniejący), znajduje się na skrzyżowaniu ulic Kochanowskiego oraz Ogrodowej (na działce nr 162).

Wyjścia z budynku od każdej strefy pożarowej mają zapewnione połączenia z drogą pożarową, dojściem o szerokości min. 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

10.14. Inne ważne dane

Brak

11. UWAGI KOŃCOWE

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, wymogami Polskich Norm, sztuką budowlaną oraz przepisami bhp i ppoż. Opis techniczny należy konsultować z rysunkami. Wszelkie zmiany i ewentualne nieścisłości konsultować z projektantem. Wszystkie roboty budowlano – montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych".

Olszyna, 10 grudnia 2019 r.

Opracował:
mgr inż. arch. Artur Bień

mgr inż. arch. ARTUR BIEŃ
uprawnienia budowlane do projektowania
w zakresie robót budowlanych
bez ograniczeń w specjal. architekt.
w ograniczonym zakresie w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 272/94 JG. O.I.A. DS-0072

Sprawdził:
mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz

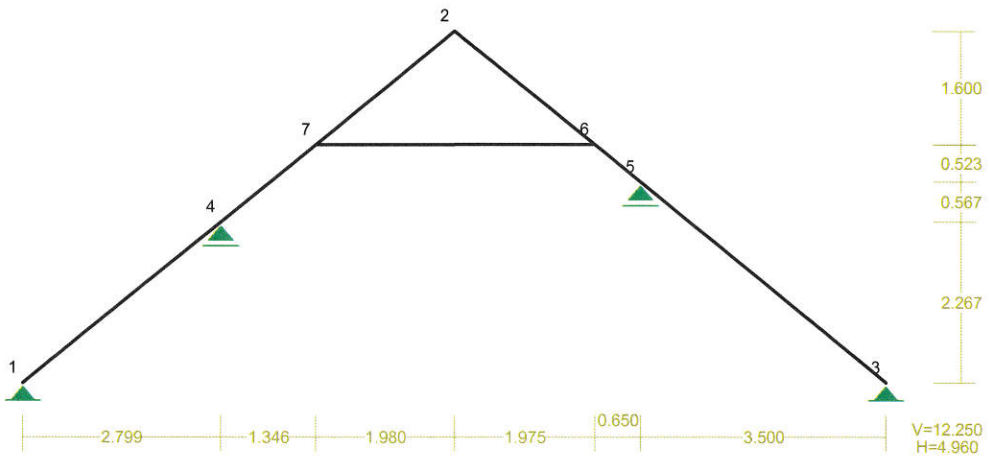
ARCHITEKT DS-1850
mgr inż. arch. ZBIGNIEW MICKIEWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
upr. bud. nr 26/DSOKK/2017

Obliczenia konstrukcji

1) Więźba nad częścią administracyjną:

RM_Win v. 11.85 licencja nr 41561

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0.000	0.000	5	8.750	2.834
2	6.125	4.960	6	8.100	3.360
3	12.250	0.000	7	4.145	3.357
4	2.799	2.267			

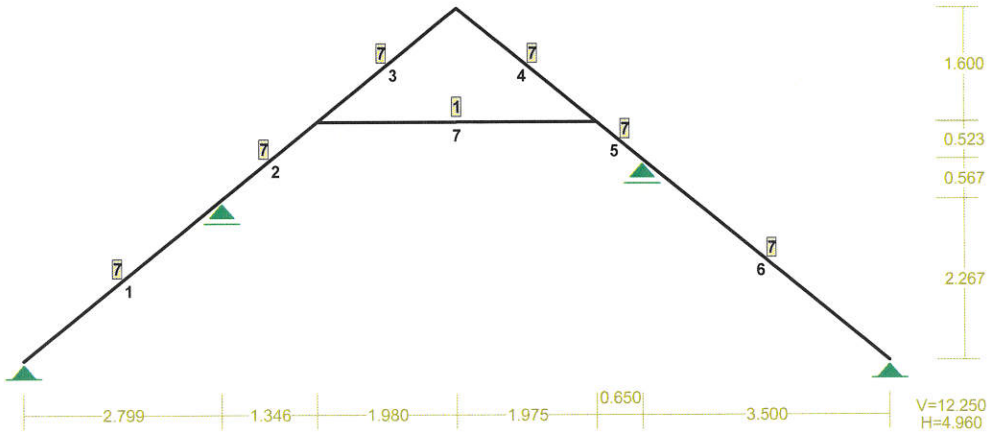
PODPORY:

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Podatności Dx(Do*): [m/kN]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0.0	0.0	0.0	
3	stała	0.0	0.0	0.0	
4	przesuwna	0.0	0.0*		
5	przesuwna	0.0	0.0*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*)[m]:	Wy[m]:	FIo[grad]:

PRZEKROJE PRĘTÓW:

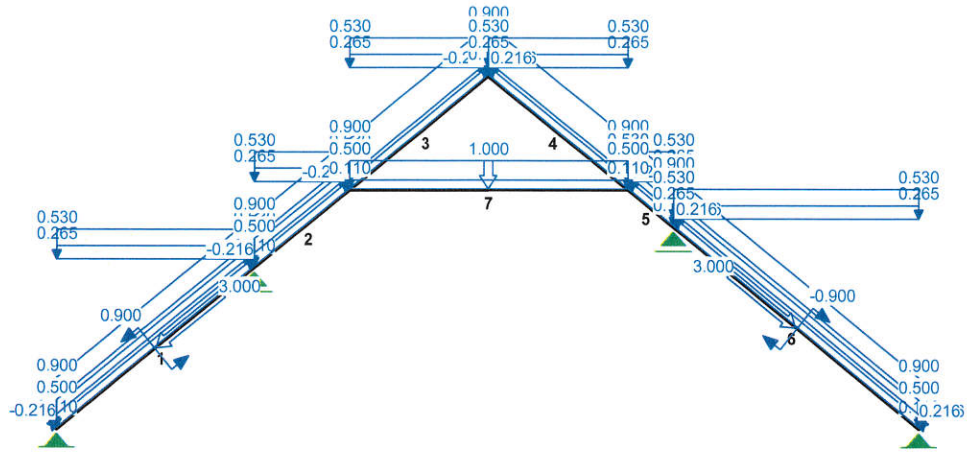


PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	3	2.799	2.267	3.602	1.000	7 B 20X10
2	00	3	6	1.346	1.090	1.732	1.000	7 B 20X10
3	01	6	1	1.980	1.603	2.548	1.000	7 B 20X10
4	10	1	5	1.975	-1.600	2.542	1.000	7 B 20X10
5	00	5	4	0.650	-0.526	0.836	1.000	7 B 20X10
6	00	4	2	3.500	-2.834	4.504	1.000	7 B 20X10
7	11	6	5	3.955	0.003	3.955	1.000	1 IIIa 20x22

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: CW "Ciężar własny"				Stałe	γf= 1.10	
Grupa: D "Dachówka"				Stałe	γf= 1.20/1.00	
1	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	3.60
2	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	1.73
3	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	2.55
4	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	2.54
5	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	0.84
6	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	4.50
Grupa: G "Sufit podwieszony"				Stałe	γf= 1.20/1.00	
1	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	3.60
2	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	1.73
5	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	0.84
6	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	4.50
7	Skupione	0.0	1.000		1.98	
Grupa: O "Ocieplenie"				Stałe	γf= 1.20/1.00	
1	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	3.60
2	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	1.73
3	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	2.55
4	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	2.54
5	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	0.84
6	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	4.50
7	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	3.96
Grupa: E "Śnieg 3"				Zmienne	γf= 1.50	
1	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	3.60
2	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	1.73
3	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.55

4	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.54
5	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	0.84
6	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	4.50

Grupa: H "Obciążenie płotka przeciwśniegowego" Zmienne γf= 1.50

1	Skupione	-51.0	3.000		1.80	
1	Moment		0.900		1.80	
6	Skupione	51.0	3.000		2.25	
6	Moment		-0.900		2.25	

Grupa: I "Instalacje podwieszone" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	3.60
2	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	1.73
5	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	0.84
6	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	4.50
7	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	3.96

Grupa: N "Śnieg 2" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	3.60
2	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	1.73
3	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	2.55
4	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.54
5	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	0.84
6	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	4.50

Grupa: S "Śnieg" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	3.60
2	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	1.73
3	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.55
4	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	2.54
5	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	0.84
6	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	4.50

Grupa: T "Wiatr 2" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe	39.0	-0.216	-0.216	0.00	3.60
2	Liniowe	39.0	-0.216	-0.216	0.00	1.73
3	Liniowe	39.0	-0.216	-0.216	0.00	2.55
4	Liniowe	-39.0	0.216	0.216	0.00	2.54
5	Liniowe	-39.0	0.216	0.216	0.00	0.84
6	Liniowe	-39.0	0.216	0.216	0.00	4.50

Grupa: W "Wiatr" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe	39.0	0.216	0.216	0.00	3.60
2	Liniowe	39.0	0.216	0.216	0.00	1.73
3	Liniowe	39.0	0.216	0.216	0.00	2.55
4	Liniowe	-39.0	-0.216	-0.216	0.00	2.54
5	Liniowe	-39.0	-0.216	-0.216	0.00	0.84
6	Liniowe	-39.0	-0.216	-0.216	0.00	4.50

==========

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

RM_Win v. 11.85 licencja nr 41561

==========

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γf:	ψd:
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1.10	
D -"Dachówka"	Stałe	1.20/1.00	
G -"Sufit podwieszone"	Stałe	1.20/1.00	
O -"Ocieplenie"	Stałe	1.20/1.00	
E -"Śnieg 3"	Zmienne 1	1.50	1.00
H -"Obciążenie płotka przeciwśniegowego"	Zmienne 1	1.50	1.00
I -"Instalacje podwieszone"	Zmienne 1	1.50	1.00
N -"Śnieg 2"	Zmienne 1	1.50	1.00
S -"Śnieg"	Zmienne 1	1.50	1.00
T -"Wiatr 2"	Zmienne 1	1.50	1.00
W -"Wiatr"	Zmienne 1	1.50	1.00

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

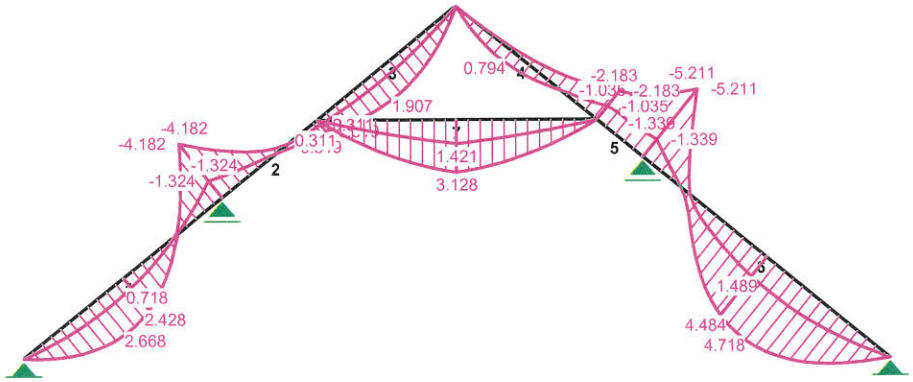
Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
CW -"Ciężar własny"	EWENTUALNIE
D -"Dachówka"	EWENTUALNIE
G -"Sufit podwieszone"	EWENTUALNIE
O -"Ocieplenie"	EWENTUALNIE
E -"Śnieg 3"	EWENTUALNIE
H -" Obciążenie płotka przeciwśniegowego "	EWENTUALNIE
I -"Instalacje podwieszone"	EWENTUALNIE
N -"Śnieg 2"	EWENTUALNIE
S -"Śnieg"	EWENTUALNIE
T -"Wiatr 2"	EWENTUALNIE
W -"Wiatr"	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

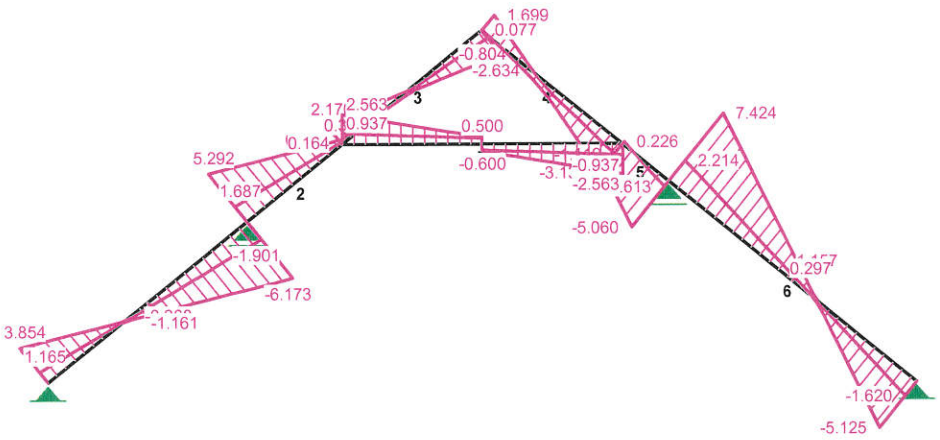
Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW+D+G+O
	EWENTUALNIE:
2	ZAWSZE : CW+D+G+O
	EWENTUALNIE: W/T
3	ZAWSZE : CW+D+G+O
	EWENTUALNIE: S/N/E
4	ZAWSZE : CW+D+G+O
	EWENTUALNIE: W/T+S/N/E
5	ZAWSZE : CW+D+G+O
	EWENTUALNIE: I+W/T

```
 6       ZAWSZE      : CW+D+G+O
         EWENTUALNIE: I+S/N/E
 7       ZAWSZE      : CW+D+G+O
         EWENTUALNIE: I+S/N/E+W/T
-------------------------------------------------------------------
```

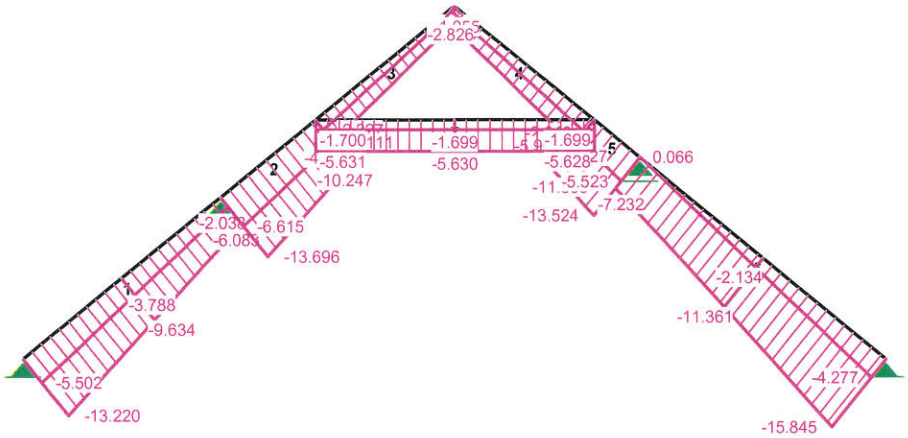
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

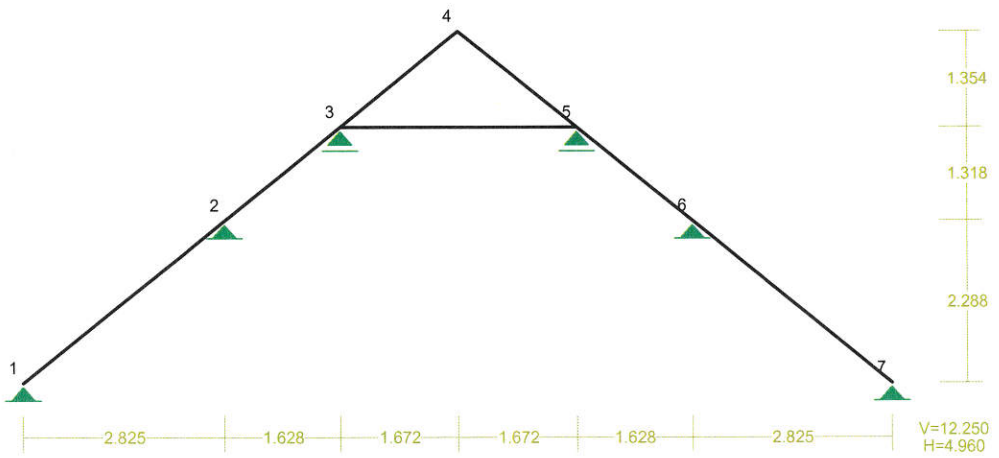
Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1.351	**2.667***	0.095	-8.667	CW DGOISW
	3.602	**-4.182***	-6.173	-4.412	CW DGOEIW
	3.602	-4.182	**-6.173***	-4.412	CW DGOEIW
	3.602	-2.321	-3.459	**-2.038***	CW dGoW
	0.000	0.000	2.933	**-13.220***	CW DGOEIT
2	1.732	**0.819***	0.520	-9.865	CW DGOEIT
	0.000	**-4.182***	5.292	-13.696	CW DGOEIW
	0.000	-4.182	**5.292***	-13.696	CW DGOEIW
	1.732	0.320	0.212	**-4.966***	CW dgoT
	0.000	-4.182	5.292	**-13.696***	CW DGOEIW
3	1.115	**1.907***	-0.028	-2.934	CW DGOEIW
	2.548	**0.000***	-2.634	-1.201	CW DGOEIW
	2.548	**0.000***	-1.792	-0.460	CW dGoIW
	2.548	**0.000***	-1.646	-2.030	CW DgOET
	2.548	0.000	**-2.634***	-1.201	CW DGOEIW
	2.548	0.000	-1.792	**-0.460***	CW dGoIW
	0.000	0.396	1.335	**-5.111***	CW DgOET
4	0.953	**0.794***	-0.034	-2.879	CW DgONT
	2.542	**-2.183***	-2.345	-5.901	CW DGOEIW
	2.542	-2.094	**-3.134***	-5.243	CW DGOEIT
	0.000	0.000	1.093	**-1.055***	CW dgoT
	2.542	-2.183	-2.345	**-5.901***	CW DGOEIW
5	0.000	**-1.035***	-1.567	-4.727	CW dgoT
	0.836	**-5.211***	-5.060	-11.102	CW DGOINT
	0.836	-5.211	**-5.060***	-11.102	CW DGOINT

	0.000	-1.035	-1.567	**-4.727***	CW dgoT
	0.836	-3.613	-2.603	**-13.524***	CW DGOEIW
6	2.533	**4.695***	0.359	-6.935	CW DGOEIT
	0.000	**-5.211***	7.424	-0.997	CW DGOINT
	0.000	-5.211	**7.424***	-0.997	CW DGOINT
	0.000	-2.979	4.181	**0.066***	CW dGoT
	4.504	0.000	-4.006	**-15.845***	CW DGOEIW
7	1.978	**3.128***	0.600	-4.699	CW DGOIW
	1.978	**3.128***	-0.600	-3.043	CW dGOIT
	1.978	**3.128***	0.600	-5.630	CW DGOISW
	0.000	**0.000***	2.563	-4.701	CW DGOIW
	3.955	**0.000***	-0.937	-1.699	CW dgoT
	0.000	**0.000***	2.563	-5.631	CW DGOISW
	0.000	0.000	**2.563***	-4.701	CW DGOIW
	3.955	0.000	**-2.563***	-4.698	CW DGOIW
	3.955	0.000	**-2.563***	-3.042	CW dGOIT
	0.000	0.000	**2.563***	-5.631	CW DGOISW
	3.955	0.000	-0.937	**-1.699***	CW dgoT
	0.000	0.000	2.563	**-5.631***	CW DGOISW

* = Wartości ekstremalne

2) Więźba nad przedszkolem

WĘZŁY:



WĘZŁY:

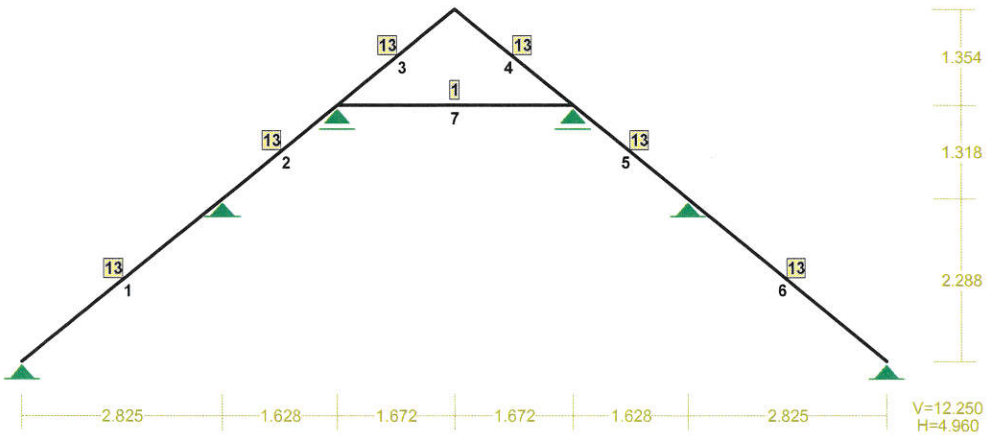
Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0.000	0.000	5	7.797	3.606
2	2.825	2.288	6	9.425	2.288
3	4.453	3.606	7	12.250	0.000
4	6.125	4.960			

PODPORY:

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Podatności Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0.0	0.0	0.0	
2	stała	0.0	0.0	0.0	
3	przesuwna	0.0	0.0*		
5	przesuwna	0.0	0.0*		
6	stała	0.0	0.0	0.0	
7	stała	0.0	0.0	0.0	

OSIADANIA:

PRZEKROJE PRĘTÓW:

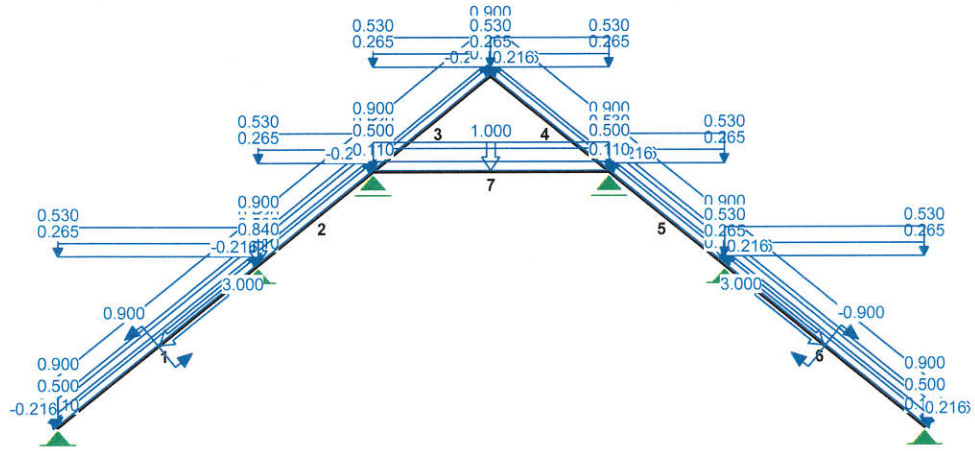


PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	2.825	2.288	3.635	1.000	13 B 20x10
2	00	1	2	1.628	1.318	2.095	1.000	13 B 20x10
3	01	2	3	1.672	1.354	2.151	1.000	13 B 20x10
4	10	3	4	1.672	-1.354	2.151	1.000	13 B 20x10
5	00	4	5	1.628	-1.318	2.095	1.000	13 B 20x10
6	00	5	6	2.825	-2.288	3.635	1.000	13 B 20x10
7	11	2	4	3.344	0.000	3.344	1.000	1 IIIa 20x22

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	γf= 1.10	
Grupa:	A "REAKCJA Z SUFITU G-K"			Stałe	γf= 1.20/1.00	
2	Skupione	0.0	0.840		0.00	
5	Skupione	0.0	0.840		2.09	
Grupa:	D "POKRYCIE DACHU"			Stałe	γf= 1.20/1.00	
1	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	3.64
2	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	2.09
3	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	2.15
4	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	2.15
5	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	2.09
6	Liniowe	0.0	0.900	0.900	0.00	3.64
Grupa:	G "SUFIT PODWIESZANY"			Stałe	γf= 1.20/1.00	
1	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	3.64
2	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	2.09

5	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	2.09
6	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	3.64
7	Liniowe	0.0	0.410	0.410	0.00	3.34
7	Skupione	0.0	1.000		1.67	

Grupa: O "OCIEPLENIE" Stałe γf= 1.20/1.00

1	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	3.64
2	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	2.09
3	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	2.15
4	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	2.15
5	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	2.09
6	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	3.64
7	Liniowe	0.0	0.110	0.110	0.00	3.34

Grupa: E "ŚNIEG 3" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	3.64
2	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	2.09
3	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	2.15
4	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.15
5	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.09
6	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	3.64

Grupa: H "Obciążenie płotka przeciwśniegowego" Zmienne γf= 1.50

1	Skupione	-51.0	3.000	1.82	
1	Moment		0.900	1.82	
6	Moment		-0.900	1.82	
6	Skupione	51.0	3.000	1.82	

Grupa: I "INSTALACJE PODWIESZONE" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	3.64
2	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	2.09
5	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	2.09
6	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	3.64
7	Liniowe	0.0	0.500	0.500	0.00	3.34

Grupa: N "ŚNIEG 2" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	3.64
2	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.09
3	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.15
4	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	2.15
5	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	2.09
6	Liniowe-Y	0.0	0.265	0.265	0.00	3.64

Grupa: S "ŚNIEG 1" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	3.64
2	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.09
3	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.15
4	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.15
5	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	2.09
6	Liniowe-Y	0.0	0.530	0.530	0.00	3.64

Grupa: T "WIATR 2" Zmienne γf= 1.50

1	Liniowe	39.0	-0.216	-0.216	0.00	3.64
2	Liniowe	39.0	-0.216	-0.216	0.00	2.09
3	Liniowe	39.0	-0.216	-0.216	0.00	2.15
4	Liniowe	-39.0	0.216	0.216	0.00	2.15
5	Liniowe	-39.0	0.216	0.216	0.00	2.09
6	Liniowe	-39.0	0.216	0.216	0.00	3.64

Grupa: W "WIATR 1" Zmienne γf= 1.50

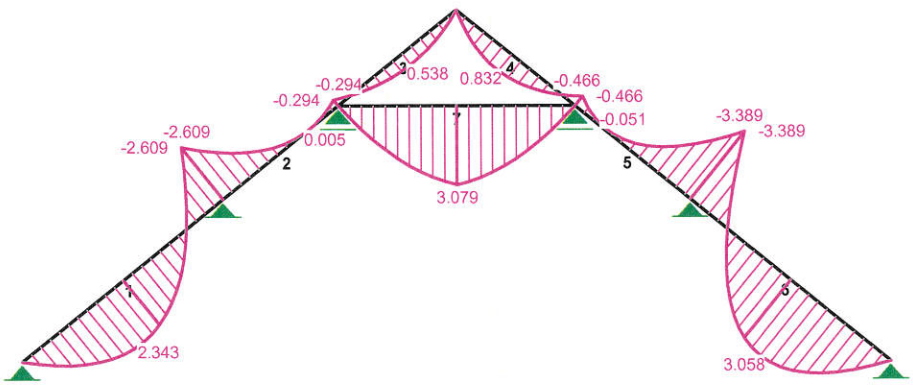
1	Liniowe	39.0	0.216	0.216	0.00	3.64
2	Liniowe	39.0	0.216	0.216	0.00	2.09
3	Liniowe	39.0	0.216	0.216	0.00	2.15
4	Liniowe	-39.0	-0.216	-0.216	0.00	2.15
5	Liniowe	-39.0	-0.216	-0.216	0.00	2.09
6	Liniowe	-39.0	-0.216	-0.216	0.00	3.64

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu
RM_Win v. 11.85 licencja nr 41561

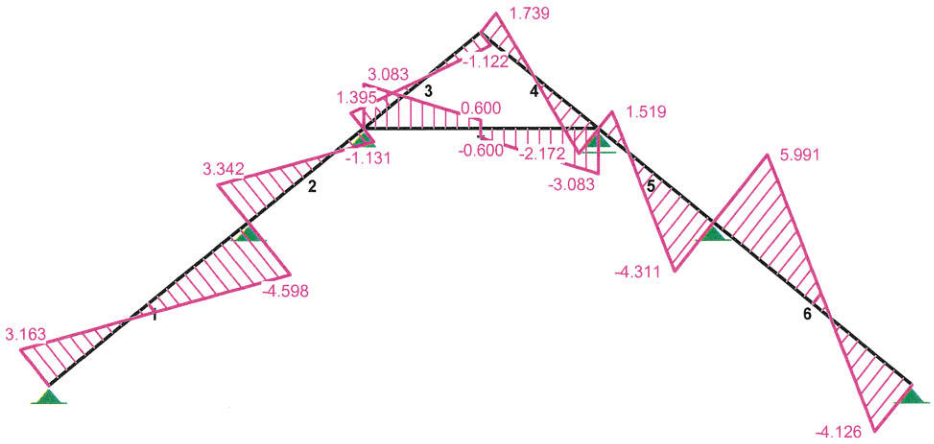
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:		γf:	ψd:
CW-"Ciężar własny"	Stałe		1.10	
D -"POKRYCIE DACHU"	Stałe		1.20/1.00	
G -"SUFIT PODWIESZANY"	Stałe		1.20/1.00	
O -"OCIEPLENIE"	Stałe		1.20/1.00	
I -"INSTALACJE PODWIESZONE"	Zmienne	1	1.50	1.00
S -"ŚNIEG 1"	Zmienne	1	1.50	1.00
T -"WIATR 2"	Zmienne	1	1.50	1.00

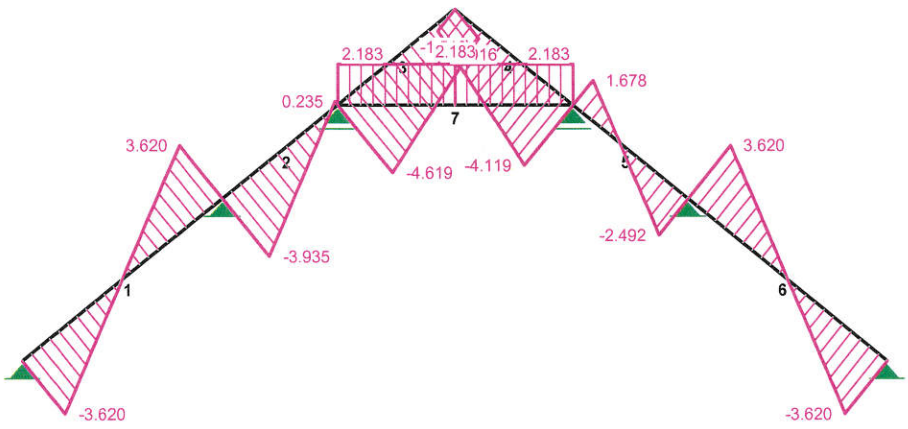
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: CW DGOIST

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:

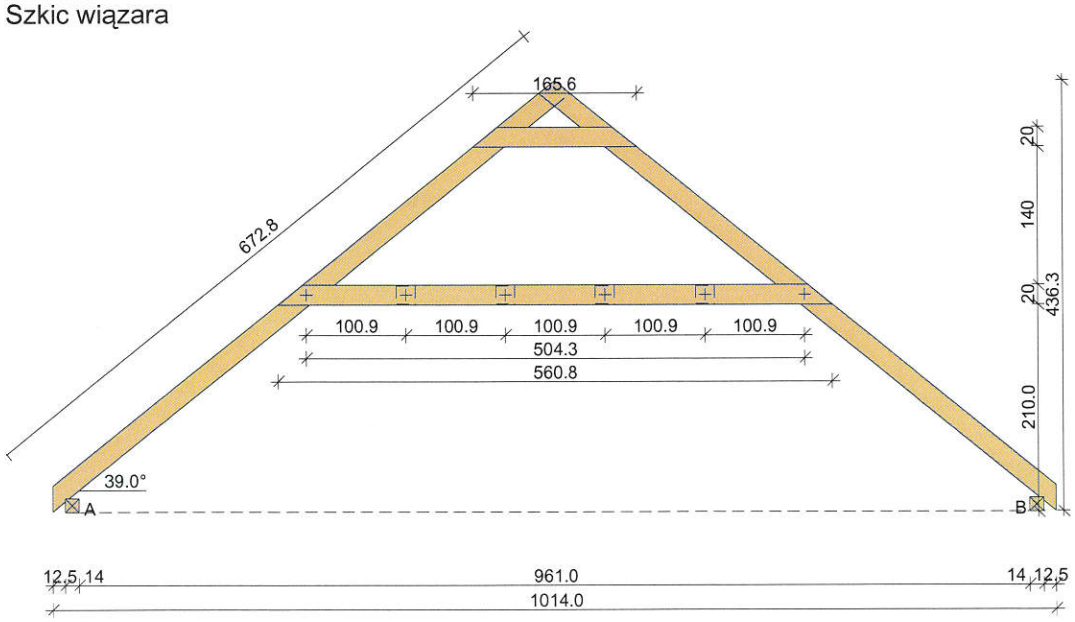
1	0.00	0.000	0.000	3.163	-3.620
	0.41	1.477	**2.343***	0.010	-0.679
	1.00	3.635	-2.609	-4.598	3.620
2	0.00	0.000	-2.609	3.342	-3.935
	0.75	1.563	**0.005***	0.004	-0.824
	1.00	2.095	-0.294	-1.131	0.235
3	0.00	0.000	-0.294	1.395	-4.619
	0.55	1.193	**0.538***	-0.001	-3.175
	1.00	2.151	0.000	-1.122	-2.016
4	0.00	0.000	0.000	1.739	-1.516
	0.45	0.958	**0.832***	-0.002	-2.675
	1.00	2.151	-0.466	-2.172	-4.119
5	0.00	0.000	-0.466	1.519	1.678
	0.26	0.548	**-0.051***	-0.006	0.587
	1.00	2.095	-3.389	-4.311	-2.492
6	0.00	0.000	-3.389	5.991	3.620
	0.59	2.158	**3.059***	-0.016	-0.679
	1.00	3.635	0.000	-4.126	-3.620
7	0.00	0.000	0.000	3.083	2.183
	0.50	1.672	**3.079***	0.600	2.183
	1.00	3.344	0.000	-3.083	2.183

* = Wartości ekstremalne

3) Więźba nad żłobkiem

DANE:

Szkic wiązara



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej α = 39.0°

Rozpiętość wiązara l = 10.14 m

Rozstaw murłat w świetle l_s = 9.61 m

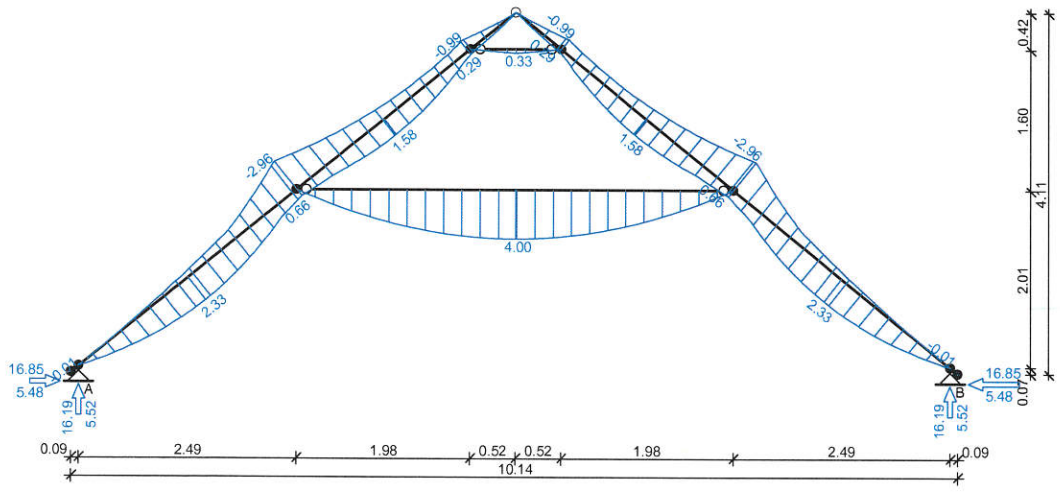
Poziom jętki h = 2.10 m
Poziom grzędy h_g = 1.40 m
Rozstaw wiązarów a = 0.80 m
Dodatkowe usztywnienia boczne krokwi - brak
Dodatkowe usztywnienia boczne jętki - brak
Dodatkowe usztywnienia boczne grzędy - brak
Rozstaw podparć poziomych murłaty l_{mo} = 1.40 m

Dane materiałowe:
- krokiew 10/20 cm (zaciosy: murłata - 4 cm, jętka - brak, grzęda - 2·3 = 6 cm) z drewna C24
- jętka 2x 6/20 cm z drewna C24 z przewiązkami co 101 cm,
- grzęda 2x 6/20 cm z drewna C24,
- murłata 14/14 cm z drewna C24

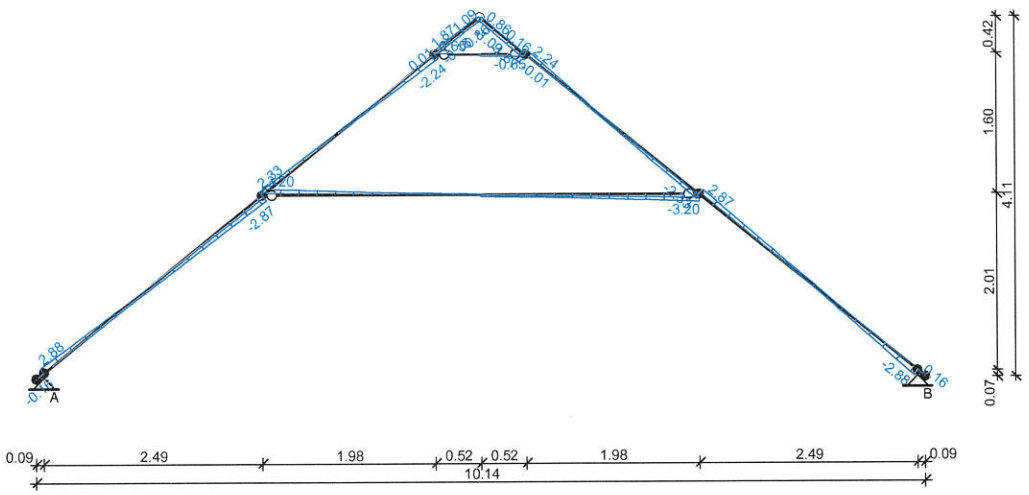
Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):
- pokrycie dachu : g_k = 0.96 kN/m², g_o = 1.15 kN/m²
- uwzględniono ciężar własny wiązara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 1, A=300 m n.p.m., nachylenie połaci 39.0 st.):
  - na połaci lewej s_{kl} = 0.59 kN/m², s_{ol} = 0.88 kN/m²
  - na połaci prawej s_{kp} = 0.39 kN/m², s_{op} = 0.59 kN/m²
  - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwałe
- obciążenie wiatrem :
  - na połaci nawietrznej $p_{kl\,I}$ = -0.02 kN/m², $p_{ol\,I}$ = -0.03 kN/m²
  - na połaci nawietrznej $p_{kl\,II}$ = 0.19 kN/m², $p_{ol\,II}$ = 0.29 kN/m²
  - na połaci zawietrznej p_{kp} = -0.20 kN/m², p_{op} = -0.30 kN/m²
- obciążenie ociepleniem na całej długości krokwi g_{kk} = 0.50 kN/m², g_{ok} = 0.60 kN/m²
- obciążenie stałe jętki : q_{jk} = 0.65 kN/m², q_{jo} = 0.78 kN/m²
- obciążenie zmienne jętki : p_{jk} = 0.50 kN/m², p_{jo} = 0.70 kN/m²
- obciążenie stałe grzędy : q_{gk} = 0.00 kN/m², q_{go} = 0.00 kN/m²
- obciążenie zmienne grzędy : p_{gk} = 0.00 kN/m², p_{go} = 0.00 kN/m²
- obciążenie montażowe jętki i grzędy F_k = 1.0 kN, F_o = 1.2 kN

Założenia obliczeniowe:
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

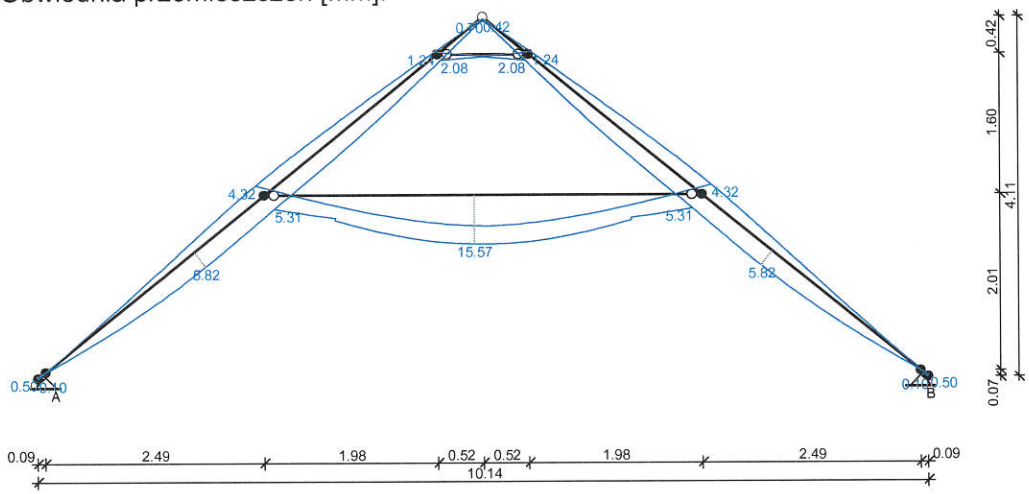
WYNIKI:
Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia sił tnących [kN]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	**V** [kN]	**H** [kN]	kombinacja SGN
2 (A)	**16.19** 15.22	15.30 **16.85**	**K13**: stałe-max+śnieg+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z lewej-wariant II **K29**: stałe-max+śnieg-wariant II+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z prawej-wariant II
8 (B)	**16.19** 15.83	-15.30 **-16.85**	**K29**: stałe-max+śnieg-wariant II+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z prawej-wariant II **K27**: stałe-max+śnieg-wariant II+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z lewej-wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k}$ = 24 MPa, $f_{t,0,k}$ = 14 MPa, $f_{c,0,k}$ = 21 MPa, $f_{v,k}$ = 2.5 MPa, $E_{0,mean}$ = 11 GPa, ρ_k = 350 kg/m^3

Krokiew 10/20 cm (zaciosy: murłata - 4 cm, jętka - brak, grzęda - 2·3 = 6 cm)

Smukłość

λ_y = 88.8 < 150

λ_z = 111.3 < 150

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K58** stałe-max+wiatr z prawej-wariant II+0.90·śnieg-wariant II+0.80·zmienne na jętce

M = -2.95 kNm, N = 18.44 kN

$f_{m,y,d}$ = 11.08 MPa, $f_{c,0,d}$ = 9.69 MPa

$\sigma_{m,y,d}$ = 4.42 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 0.92 MPa

$k_{c,y}$ = 0.385, $k_{c,z}$ = 0.254

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.646 < 1$
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.773 < 1$
Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murłacie
decyduje kombinacja: **K15** stałe-max+śnieg+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z prawej-wariant II
M = -0.01 kNm, N = 22.95 kN
$f_{m,y,d}$ = 11.08 MPa, $f_{c,0,d}$ = 9.69 MPa
$\sigma_{m,y,d}$ = 0.01 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 1.43 MPa
$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.023 < 1$
Maksymalne siły i naprężenia na podporze - jętce
decyduje kombinacja: **K58** stałe-max+wiatr z prawej-wariant II+0.90·śnieg-wariant II+0.80·zmienne na jętce
M = -2.95 kNm, N = 18.44 kN
$f_{m,y,d}$ = 11.08 MPa, $f_{c,0,d}$ = 9.69 MPa
$\sigma_{m,y,d}$ = 4.42 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 0.92 MPa
$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.408 < 1$
Maksymalne siły i naprężenia na podporze - grzędzie
decyduje kombinacja: **K13** stałe-max+śnieg+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z lewej-wariant II
M = -0.92 kNm, N = 4.65 kN
$f_{m,y,d}$ = 11.08 MPa, $f_{c,0,d}$ = 9.69 MPa
$\sigma_{m,y,d}$ = 3.46 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 2.36 MPa
$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.371 < 1$
Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłatą a kalenicą)
decyduje kombinacja: **K38** stałe-max+wiatr z lewej-wariant II
$u_{fin} = 5.65$ mm $< u_{net,fin} = l / 200 = 6412/ 200 = 32.06$ mm (17.6%)
Maksymalne ugięcie wspornika krokwi
decyduje kombinacja: **K38** stałe-max+wiatr z lewej-wariant II
$u_{fin} = 0.50$ mm $< u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 112/ 200 = 1.12$ mm (44.8%)

Jętka 2x 6/20 cm z przewiązkami co 101 cm z drewna C24
Smukłość
$\lambda_y = 87.4 < 150$
$\lambda_z = 131.8 < 175$
Maksymalne siły i naprężenia
decyduje kombinacja: **K63** stałe-max+zmienne na jętce+0.90·śnieg
M = 4.00 kNm, N = 11.99 kN
$f_{m,y,d}$ = 11.08 MPa, $f_{c,0,d}$ = 9.69 MPa
$\sigma_{m,y,d}$ = 5.00 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 0.50 MPa
$k_{c,y}$ = 0.397, $k_{c,z}$ = 0.185
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.581 < 1$
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.730 < 1$
Maksymalne ugięcie
decyduje kombinacja: **K62** stałe-max+zmienne na jętce
$u_{fin} = 14.85$ mm $< u_{net,fin} = l / 200 = 4993/ 200 = 24.96$ mm (59.5%)

Grzęda 2x 6/20 cm
Smukłość
$\lambda_y = 18.9 < 150$
$\lambda_z = 63.0 < 150$
Maksymalne siły i naprężenia
decyduje kombinacja: **K86** stałe-max+montażowe grzędy
M = 0.33 kNm N = 3.99 kN
$f_{m,y,d}$ = 12.92 MPa, $f_{c,0,d}$ = 11.31 MPa
$\sigma_{m,y,d}$ = 0.41 MPa, $\sigma_{c,0,d}$ = 0.17 MPa
$k_{c,z}$ = 0.672
$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.032 < 1$
$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.053 < 1$
Maksymalne ugięcie
decyduje kombinacja: **K86** stałe-max+montażowe grzędy

u_{fin} = 0.04 mm < $u_{net,fin}$ = l / 200 = 1041/ 200 = 5.21 mm (0.8%)

Murłata 14/14 cm
Część murłaty leżąca na ścianie
Ekstremalne obciążenia obliczeniowe
$q_{z,max}$ = 20.23 kN/m, $q_{y,max}$ = 21.07 kN/m
Maksymalne siły i naprężenia
decyduje kombinacja: **K13** stałe-max+śnieg+0.90·zmienne na jętce+0.80·wiatr z lewej-wariant II
M_z = 4.42 kNm
$f_{m,z,d}$ = 11.08 MPa
$\sigma_{m,z,d}$ = 9.670 MPa
$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}$ = 0.873 < 1

4) Wymiarowanie dźwigara HEB 360

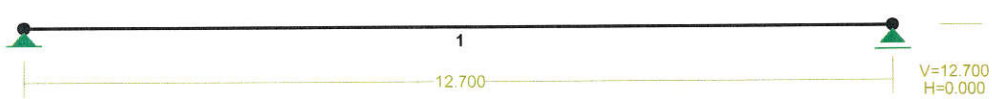
WĘZŁY:



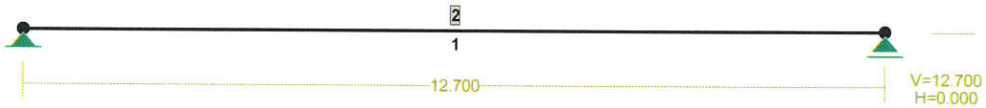
WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0.000	0.000
2	12.700	0.000

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:

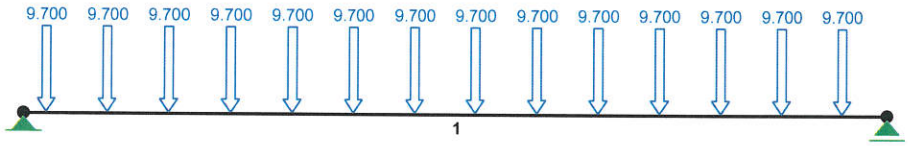


PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	12.700	0.000	12.700	1.000	2 I 360 HEB

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	γf= 1.10	
Grupa:	C "reakcja z więźby"			Zmienne	γf= 1.50	
1	Skupione	0.0	9.700		0.33	
1	Skupione	0.0	9.700		1.23	
1	Skupione	0.0	9.700		2.13	
1	Skupione	0.0	9.700		3.03	
1	Skupione	0.0	9.700		3.93	
1	Skupione	0.0	9.700		4.83	
1	Skupione	0.0	9.700		5.73	
1	Skupione	0.0	9.700		6.63	
1	Skupione	0.0	9.700		7.53	
1	Skupione	0.0	9.700		8.43	
1	Skupione	0.0	9.700		9.33	

1	Skupione	0.0	9.700	10.23
1	Skupione	0.0	9.700	11.13
1	Skupione	0.0	9.700	12.03

==========

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń
RM_Win v. 11.85 licencja nr 41561

==========

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:		γf:	ψd:
CW-"Ciężar własny"	Stałe		1.10	
C -"reakcja z więźby"	Zmienne	1	1.50	1.00

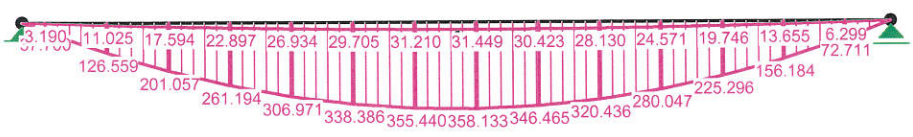
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
CW -"Ciężar własny"	EWENTUALNIE
C -"reakcja z więźby"	EWENTUALNIE

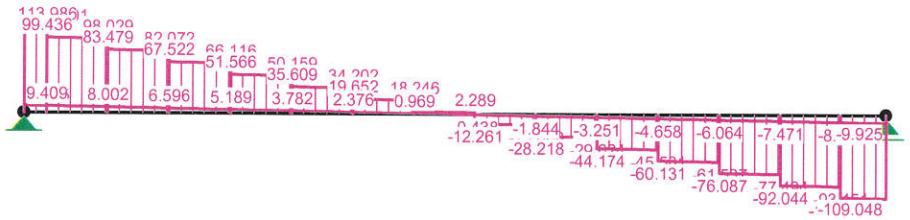
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW
	EWENTUALNIE: C

MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	6.630	**358.133***	-12.261	0.000	CW C
	6.630	**358.133***	2.289	0.000	CW C
	0.000	**0.000***	114.501	0.000	CW C
	0.000	**0.000***	9.925	0.000	CW
	0.000	0.000	**114.501***	0.000	CW C
	0.000	0.000	114.501	**0.000***	CW C
	6.630	358.133	2.289	**0.000***	CW C
	12.700	0.000	-9.925	**0.000***	CW
	0.000	0.000	114.501	**0.000***	CW C
	6.630	358.133	2.289	**0.000***	CW C
	12.700	0.000	-9.925	**0.000***	CW

* = Wartości ekstremalne

Projektował:
mgr inż. Tomasz Kozłowski
Olszyna, 10 grudnia 2019 r.

mgr inż. Tomasz Kozłowski
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. DOŚ/0004/PBKb/17

Sprawdził:
mgr inż. Tomasz Tyczyński
Olszyna, 10 grudnia 2019 r.

mgr inż. Tomasz Tyczyński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń
NR EWID.: DOŚ/0011/PBKb/16

Informacja dotycząca
Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego

BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKO-PRZEDSZKOLA Z WYKORZYSTANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII POŁOŻONEGO W WĘGLIŃCU

dz. nr 168/1, Obr. Węgliniec - 1, 59-940 Węgliniec

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres

Gmina Węgliniec

Ul. Sikorskiego 3

59-940 Węgliniec

Imię i nazwisko oraz adres osoby, sporządzającej informację BIOZ

mgr inż. Tomasz Kozłowski

ul. Wolności 93

59-830 Olszyna

mgr inż. Tomasz Kozłowski
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. DOS/0004/PBKb/17

1) Zakres robót oraz kolejność realizacji
(zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów)

BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKO-PRZEDSZKOLA Z WYKORZYSTANIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII POŁOŻONEGO W WĘGLIŃCU

Kolejność realizacji:
- fundamenty
- ściany, słupy, stropy
- montaż konstrukcji i pokrycia dachu
- roboty wykończeniowe

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce
Brak takich obiektów w zakresie opracowania – roboty rozbiórkowe istniejących elementów zagospodarowania jako odrębna inwestycja.

3) Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
Brak takich elementów.

4) Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Poza zagrożeniami średnimi i dużymi występującymi przez cały czas trwania budowy (takich jak hałas, upadek z wysokości, wypadki komunikacyjne, uderzenie spadającymi przedmiotami, pożar, zagrożenia związane z pracą oraz ruchem maszyn, zagrożenia związane z użytkowaniem elektronarzędzi oraz innych maszyn i urządzeń i inne), szczególnej uwagi wymagają prace wymienione poniżej:

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

5) Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

1) Pracownicy przystępujący do pracy muszą posiadać:
- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe – potwierdzone dokumentami oraz umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonywania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- aktualne szkolenia w zakresie BHP – orzeczenia potwierdzające ich ukończenie znajdują się w aktach osobowych pracowników w siedzibie firmy,
- aktualne badania lekarskie potwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na danym stanowisku,
- odbyty instruktaż stanowiskowy przeprowadzony na stanowisku pracy na terenie placu budowy. Instruktaż ten jest przeprowadzony na podstawie opracowanego programu szkolenia oraz niniejszego planu BIOZ, w którym omówiona zostanie m.in. bezpieczna realizacja robót na wysokości, robót w wykopach, robót montażowych, ryzyko występujące na stanowisku pracy (opracowana dokumentacja oceny ryzyka zawodowego) oraz postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Odbycie instruktażu stanowiskowego musi zostać potwierdzone na karcie szkolenia wstępnego zgodnej z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2004.180.1860 z późn. zm.). Zapoznanie pracowników z oceną ryzyka zawodowego występującego na ich stanowisku pracy zostanie potwierdzone przez pracowników na piśmie. Podczas instruktażu stanowiskowego pracownicy zapoznawani są z instrukcjami obsługi używanych na budowie maszyn, narzędzi i urządzeń oraz instrukcjami stanowiskowymi, co potwierdzają na piśmie.

Dodatkowo przed rozpoczęciem robót budowlanych pracownicy muszą zostać zapoznani z:

- projektem budowlanym oraz organizacją budowy,
- wykazem oraz rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony indywidualnej z wyszczególnieniem na poszczególne stanowiska, które zabezpieczają przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasadami bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, który będą prowadzić wyznaczone do tego osoby,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi, maszyn i urządzeń,
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenia przepisów BHP,
- instrukcją postępowania w sytuacji wystąpienia wypadku, udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej i PPOŻ.

Instruktaż stanowiskowy prowadzi kierownik budowy, majster lub uprawniony instruktor BHP, który posiada:

- doświadczenie zawodowe,
- odpowiednie kwalifikacje,
- aktualne szkolenie okresowe w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu stanowiskowego.

Pracodawca określa szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, w szczególności zapewnia:
1) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
2) odpowiednie środki zabezpieczające;
3) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
a) imienny podział pracy,
b) kolejność wykonywania zadań,
c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
Pracodawca zapewnia, aby dostęp do miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych miały jedynie osoby upoważnione i odpowiednio poinstruowane.

6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Szczegółowy plan ewakuacyjny oraz zalecenia organizacyjne podczas wykonywania kolejnych etapów budowy należy sporządzić w planie BIOZ. Podczas sporządzania planu należy zastosować się do obowiązujących przepisów, w szczególności dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami. Poniżej niektóre z zaleceń z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które dotyczą budowy projektowanego przedszkola.

Część rysunkową planu BIOZ należy opracować w przypadku, gdy:

a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą" ***)**,

b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

***)** Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy, obejmuje:

Wytyczne wykonania części rysunkowej:

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

1) czytelną legendę;
2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
8) lokalizację pomieszczeń higieniczno - sanitarnych.

- W planie bioz nie umieszcza się żadnych danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

W planie BIOZ należy uwzględnić specyfikę następujących robót budowlanych:

1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
   a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
   b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
   c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
   d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
   e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
   f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
   g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
   h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
   i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
   j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
   k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
      - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
      - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
      - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
      - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
   l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
   m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
2) roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
   a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
   b) roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest;
3) roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
   a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
   b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których realizowane były procesy technologiczne z użyciem izotopów;
4) roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
   a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
   b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
   c) budowa i remont sieci elektrotrakcyjnej,
   d) budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej,
   e) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
5) roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
   a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
   b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
   c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
   d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
6) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
   a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
   b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

7) roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
8) roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
9) roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
   a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
   b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
10) **roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.**