

ROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: **Gmina Dalików**
Plac Powstańców 1, 99-205 Dalików

Inwestycja: **Budowa świetlicy sołeckiej wraz z urządzeniami budowlanymi**

Adres inwestycji: **dz. nr 394 obręb ewid. Zdrzychów gm. Dalików,**

Kategoria obiektu: **VIII**

Branża	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:				
Konstrukcyjna	mgr inż. Dariusz Miłosz	w specjalności konstrukcyjnej LOD/2087/PBKb/15	Sierpień 2024	
Elektryczna	mgr inż. Zbigniew Krasiński	Uprawnienia w branży elektrycznej nr 436/84	Sierpień 2024	
Sanitarna	mgr inż. Piotr Zagalski	Uprawnienia w branży sanitarnej nr LOD/3423/PWBS/17	Sierpień 2024	

EGZEMPLARZ

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

oświadczamy, że projekt techniczny:

**Budowa świetlicy sołeckiej
wraz urządzeniami budowlanymi**

Inwestor: **Gmina Dalików
Plac Powstańców 1, 99-205 Dalików**

Adres inwestycji: **dz. nr 394 obręb ewid. Zdrzychów gm. Dalików,**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.**

Branża	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:				
Konstrukcyjna	mgr inż. Dariusz Miłosz	w specjalności konstrukcyjnej LOD/2087/PBKb/15	Sierpień 2024	
Elektryczna	mgr inż. Zbigniew Kasiński	Uprawnienia w branży elektrycznej nr 436/84	Sierpień 2024	
Sanitarna	mgr inż. Piotr Zagalski	Uprawnienia w branży sanitarnej nr LOD/3423/PWBS/17	Sierpień 2024	

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane

OPIS TECHNICZNY

Konstrukcja budynku

Inwestor: **Gmina Dalików**
Plac Powstańców 1, 99-205 Dalików

Inwestycja: **Budowa świetlicy sołeckiej wraz z urządzeniami budowlanymi**

Adres inwestycji: **dz. nr 394 obręb ewid. Zdrzychów gm. Dalików,**

1. Założenia projektowe:

Zaprojektowano budynek świetlicy sołeckiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą (WLZ, instalacja wod.-kan. zewnętrzna). Budynek użytkowany będzie jako miejsc spotkań i imprez integracyjnych mieszkańców miejscowości. Konstrukcja budynku w formie kontenerowej posadowiony na stopach fundamentowych. Budynek przykryty dachem dwuspadowym z blachodachówki. Główne wejście do budynku znajduje się od strony wschodniej.

Budynek dostarczony na plac budowy w formie prefabrykatu, który należy zakotwić na przygotowanym fundamencie w postaci stóp fundamentowych i podłączyć pod wyprowadzone media. Dopuszcza się zmiany wymiarów budynku w granicach zmian nieistotnych zgodnie z art. 36a ust. 5 Prawa Budowlanego.

2. Parametry techniczne:

Liczba kondygnacji	1
Długość całkowita	7,50 m
Szerokość elewacji frontowej	7,00 m
Wysokość elewacji frontowej	2,94 m
Wysokość budynku	4,64 m
Nachylenie dachu	20°
Powierzchnia zabudowy budynku	52,50 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku	48,32 m ²
Kubatura budynku	198,66m ³

Zestawienie powierzchni			
Lp.	Nazwa pom.	Pow. użytkowa	Podłoga
1	Świetlica	32,51	Gres

2	Pom. Techniczne	11,79	Gres
3	WC	4,02	Gres
Razem		48,32	

3. Opinia geotechniczna.

Projektowany budynek charakteryzuje się prostym schematem pracy statycznej. Przeniesienie obciążeń na podłoże gruntowe realizowane jest w nieskomplikowany sposób poprzez fundamenty w postaci bloczków betonowych.

W poziomie posadowienia obiektu, w planowanej lokalizacji inwestycji występują grunty rodzime nośne (utwory mineralne piaszczyste), jednorodne genetycznie, występujące bez obecności wody gruntowej. Grunty te stanowią dobre podłoże budowlane i nadają się do fundamentowania bezpośredniego. W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463 z dnia 27 kwietnia 2012 r.) opisane warunki gruntowe można określić jako proste.

Kategorię geotechniczną obiektów - z uwagi na opisane rozwiązania projektowe, realizowane w prostych warunkach gruntowych - ustala się jako pierwszą, a wykonane rozpoznanie jakościowo-ilościowe podłoża uznaje się za wystarczające.

Uwaga: W przypadku stwierdzenia, podczas prowadzenia prac fundamentowych, wystąpienia warunków innych niż założono w dokumentacji technicznej; roboty budowlane (fundamentowe) należy przerwać i przeprowadzić odpowiednie obliczenia, oraz ewentualnie przeprojektować wielkość fundamentów lub sposób fundamentowania.

3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

a) Fundamenty:

Projektowany budynek w formie kontenera ustawiony na gruncie za pomocą stóp fundamentowych betonowych rozmieszczonych zgodnie z częścią graficzną.

b) Konstrukcja kontenera

Konstrukcja nośna w formie kontenerowej zabezpieczona do R30. Zaprojektowana w sposób zapewniający uzyskanie wysokości pomieszczeń min. 2,50 m. W projekcie założono ramę szkieletową z profili zamkniętych.

Dopuszcza się zmianę technologii wykonania kontenerów z zachowaniem gabarytów i funkcji budynku oraz zachowaniem bezpieczeństwa wytrzymałościowego.

c) Ściany:

Ściany wykonane z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej o grubości 120mm, o gładkim wykończeniu wewnątrz budynku. Wykończenie zewnętrzne zgodnie z częścią graficzną elewacji.

d) Strop

Strop wykonany z płyty warstwowej gr 16 cm z rdzeniem z wełny mineralnej o gładkim wykończeniu wewnątrz budynku. Płyta wsparta na konstrukcji nośnej kontenera. Strop zabezpieczony do REI30.

Z elementów konstrukcyjnych kontenera wyprowadzić elementy kotwiące dla konstrukcji drewnianej dachu celem zakotwienia murlaty o przekroju 12x12 cm.

e) Dach:

Zaprojektowano dach dwuspadowy o nachyleniu 20°. Pokrycie dachu z blachodachówki w konstrukcji drewnianej klasy C24 wspartej na konstrukcji kontenera. Więźba w konstrukcji jętkowej. Elementy więźby zaimpregnowane i zabezpieczone przeciw szkodnikom i grzybom. Murlata o przekroju 12x12 cm, krokwie i jętki o przekroju 12x6,3 cm.

Dopuszcza się zmianę technologii wykonania kontenerów z zachowaniem gabarytów i funkcji budynku oraz zachowaniem bezpieczeństwa wytrzymałościowego.

f) Instalacje

Instalacja elektryczna – wg projektu branżowego,

Instalacje wod.-kan. – wg projektu branżowego,

g) Stolarka:

Stolarka okienna i drzwiowa z PCV z systemem mikro rozszczelnienia, okucia rozwierane lub uchylno-rozwierane, kolor do ustalenia z inwestorem.

Parapety - blacha powlekana kolorystyka wg ustaleń inwestora.

4. Charakterystyka energetyczna budynku

W związku z charakterem inwestycji, gdzie budynek jest wolnostojący o powierzchni użytkowej do 50 m² zgodnie z art. 3 ust 4 pkt. 5 *Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków* nie sporządza się charakterystyki energetycznej.

5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego

Instalacja wodociągowa z projektowanego wg odrębnego postępowania przyłącza,

Instalacja kanalizacyjna do projektowanego zbiornika na nieczystości ciekłe,

Instalacja elektryczna z projektowanego wg odrębnego postępowania przyłącza,

Instalacja C.O. własne źródło ogrzewania.

Instalacja gazowa – nie dotyczy,

Ochrona p.poż. – Projektowany budynek nie należy do obiektów wymagających zapewnienia zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. u. 2009 poz. 1030).

Projekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 3 i 4 *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.*

Instalacja wentylacji – grawitacyjna.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Odległość od obiektów sąsiadujących;

Budynek został zaprojektowany jako wolnostojący. Od strony północnej i wschodniej teren inwestycji graniczy z drogami, natomiast od strony zachodniej i południowej z działkami mieszkalnymi. Najbliżej znajdujący się budynek zlokalizowany jest w odległości ponad 22 m od projektowanego budynku na działce nr 393/5.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

W budynku nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Budynek jako ZL III – nie określa się obciążenia ogniowego.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;

Obiekt zakwalifikowany do budynków w kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W obiekcie może przebywać do 50 osób.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W obiekcie oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować strefy zagrożenia wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe;

Obiekt jako całość stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni użytkowej 48,32 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla tego rodzaju obiektów nie została przekroczona i wynosi 10 000 m².

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Z uwagi na to, iż projektowany budynek będzie wykonany jako jednokondygnacyjny w kategorii zagrożenia ludzi ZL III - budynek wykonany zostanie w klasie „D” odporności pożarowej z elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia.

Dla wyżej wymienionej klasy odporności pożarowej budynku stawia się następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku.

Klasa odporności ogniowej oraz stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku:

Rodzaj elementu konstrukcyjnego budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej
główna konstrukcja nośna	R 30
konstrukcja dachu	(-)
stropy	REI 30
ściana zewnętrzna	EI 30
ściana wewnętrzna	(-)
przekrycie dachu	(-)

Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

Przejście ewakuacyjne w pomieszczeniu zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL może wynosić 40 m i nie zostało przekroczone. Z pomieszczeń ewakuacja prowadzona jest na do wyjścia na zewnątrz budynku.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;

Budynek zostanie uziemiony i zabezpieczony wyłącznikami przeciwporażeniowymi.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;

Budynek nie wymaga zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Wypożazenie w gaśnice;

Obiekt należy wypożazyc wypożazenia w podręczny sprzęt gaśniczy wg obowiązujących kryteriów z przeznaczeniem do gaszenia tłuszczu.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Projektowany budynek nie należy do obiektów wymagających zapewnienia zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. u. 2009 poz. 1030).

Drogi pożarowe;

Projektowany budynek nie należy do obiektów wymagających zapewnienia drogi pożarowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. u. 2009 poz. 1030).

7. Obliczenia statyczne:

Założenia obliczeniowe.

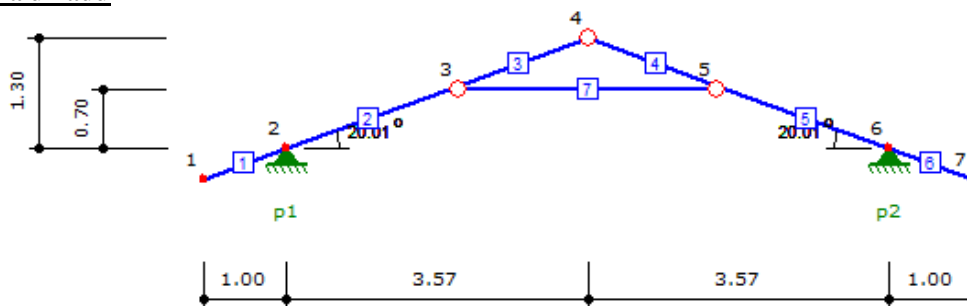
Projektowany budynek zlokalizowany jest w Zdrzychowie gm. Dalików o wym. 7x7,5 m i wysokości do okapu 2,94 m a do kalenicy 4,64m. Konstrukcja nośna słupowo-ryglowa. Konstrukcja dachu jętkowa.

- założenia obciążeniowe:

I strefa obciążenia wiatrem zgodnie z Pn-77/B-02011 ze zm. teren zabudowy "A"

II strefa obciążenia śniegiem zgodnie z PN-80/B-02010 ze zm.

Geometria układu



Lista węzłów

Nr węzła	X [m]	Y [m]
1	0.00	0.00
2	1.00	0.36
3	2.92	1.06
4	4.57	1.66
5	6.22	1.06
6	8.14	0.36
7	9.14	0.00

Lista materiałów

Nr materiału	Typ	Klasa	$E_{0,mean}$ [MPa]
1	Lite	C24	11000

Ciężar własny	[kN/m ³]	5.5
α_t	[1/°K]	0.000005

Lista przekrojów

Nr przekroju	h [cm]	b [cm]	Liczba elementów	A [cm ²]	J_z [cm ⁴]	J_y [cm ⁴]	Nr materiału
1	12.0	6.3	1	75.6	907	250	1

Lista prętów

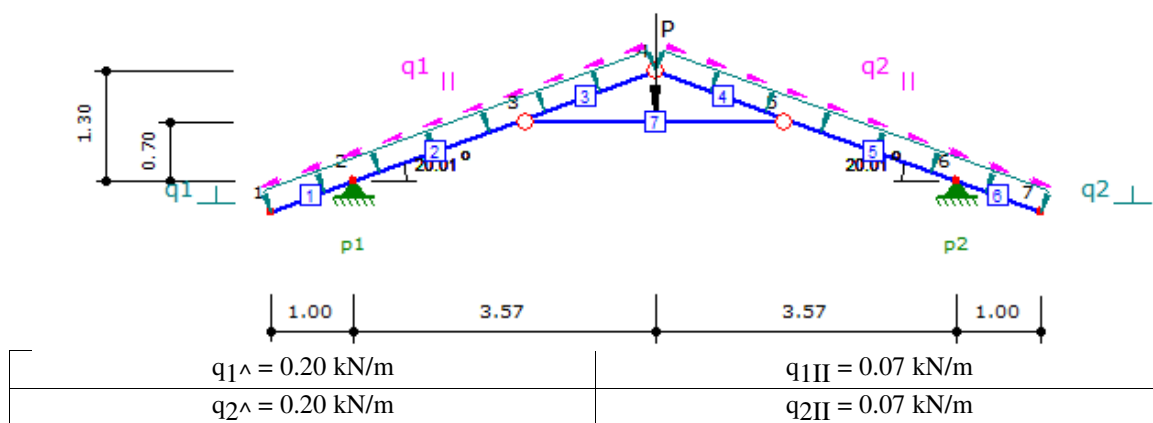
Nr pręta	Typ pręta	Nr węzła pocz.	Nr węzła końc.	Nr przekroju	Połączenie (węzeł pocz.)	Połączenie (węzeł końc.)	Długość [m]
1	krokiew	1	2	1	sztywne	sztywne	1.06
2	krokiew	2	3	1	sztywne	sztywne	2.05
3	krokiew	3	4	1	sztywne	przegub	1.75
4	krokiew	4	5	1	przegub	sztywne	1.75
5	krokiew	5	6	1	sztywne	sztywne	2.05
6	krokiew	6	7	1	sztywne	sztywne	1.06
7	jętka	3	5	1	przegub	przegub	3.30

Rozstaw krokwi	[m]	0.80
----------------	-----	------

Lista podpór

Nr podpory	Nr węzła	Typ	k_x [kN/m]	k_y [kN/m]
1	2	stała	0.00	0.00
2	6	stała	0.00	0.00

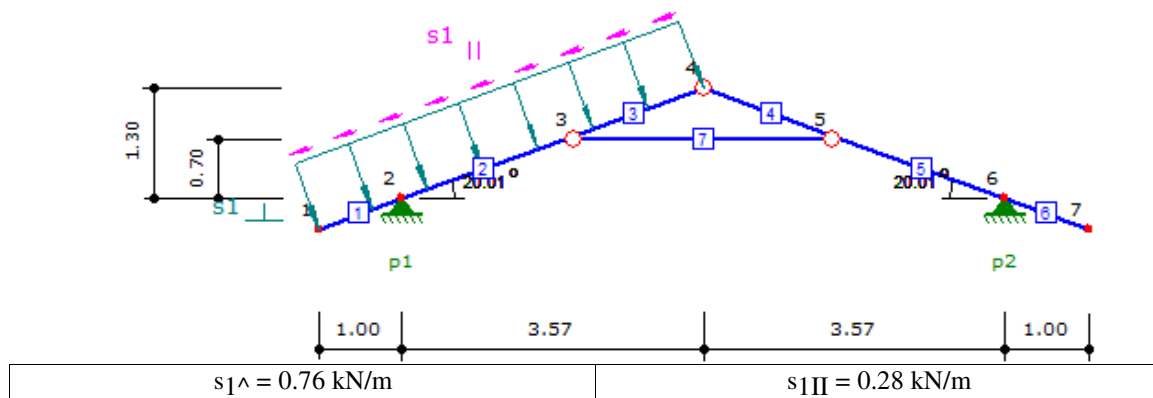
Obciążenia stałe



$P = 1.20 \text{ kN}$	
-----------------------	--

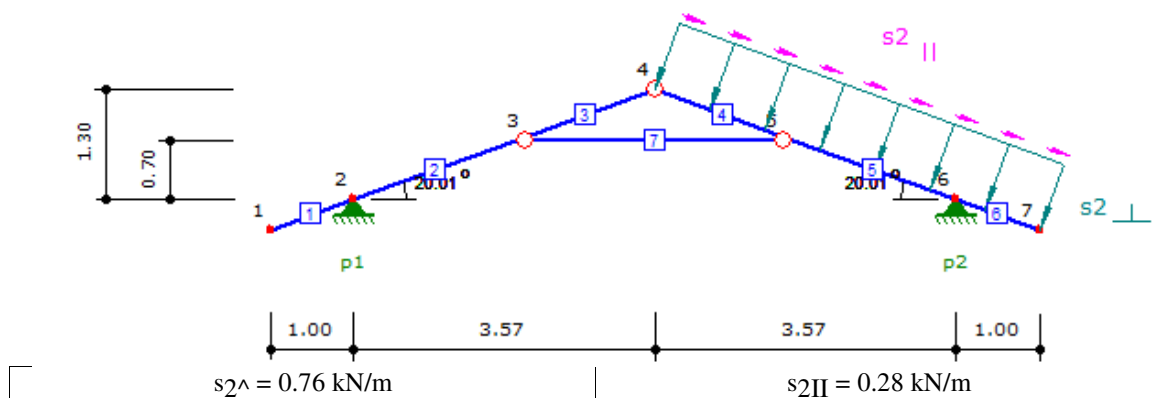
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-0.20 kN/m	0.00	1.06
2	2	równomierne	lokalny y	-0.20 kN/m	0.00	2.05
3	3	równomierne	lokalny y	-0.20 kN/m	0.00	1.75
4	4	równomierne	lokalny y	-0.20 kN/m	0.00	1.75
5	5	równomierne	lokalny y	-0.20 kN/m	0.00	2.05
6	6	równomierne	lokalny y	-0.20 kN/m	0.00	1.06
7	1	równomierne	lokalny x	-0.07 kN/m	0.00	1.06
8	2	równomierne	lokalny x	-0.07 kN/m	0.00	2.05
9	3	równomierne	lokalny x	-0.07 kN/m	0.00	1.75
10	4	równomierne	lokalny x	0.07 kN/m	0.00	1.75
11	5	równomierne	lokalny x	0.07 kN/m	0.00	2.05
12	6	równomierne	lokalny x	0.07 kN/m	0.00	1.06
13	7	siła	lokalny y	-1.20 kN	1.65	-

Obciążenie śniegiem - lewa połać



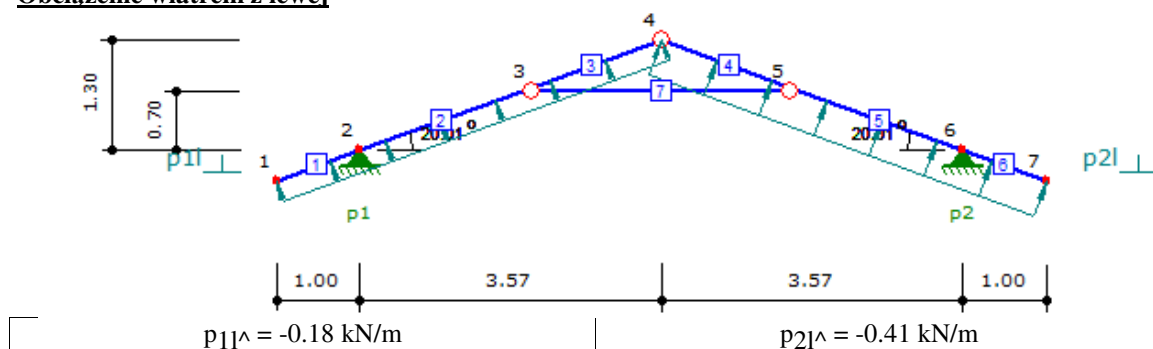
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-0.76 kN/m	0.00	1.06
2	2	równomierne	lokalny y	-0.76 kN/m	0.00	2.05
3	3	równomierne	lokalny y	-0.76 kN/m	0.00	1.75
4	1	równomierne	lokalny x	-0.28 kN/m	0.00	1.06
5	2	równomierne	lokalny x	-0.28 kN/m	0.00	2.05
6	3	równomierne	lokalny x	-0.28 kN/m	0.00	1.75

Obciążenie śniegiem - prawa połać



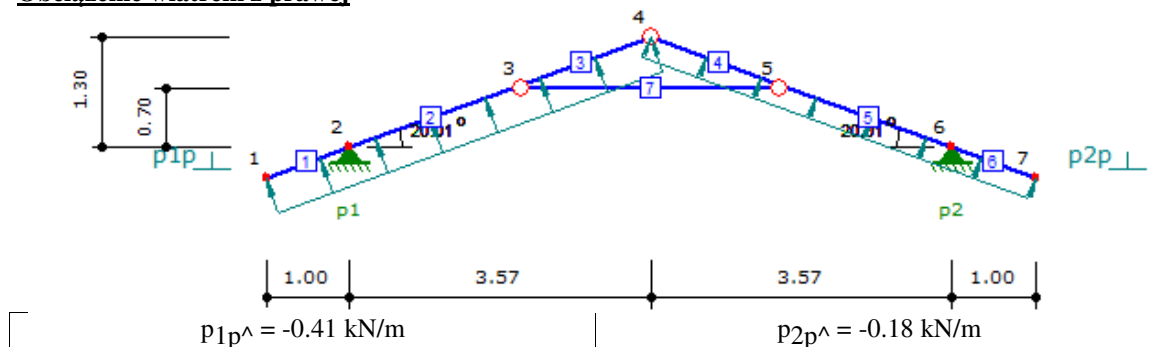
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	4	równomierne	lokalny y	-0.76 kN/m	0.00	1.75
2	5	równomierne	lokalny y	-0.76 kN/m	0.00	2.05
3	6	równomierne	lokalny y	-0.76 kN/m	0.00	1.06
4	4	równomierne	lokalny x	0.28 kN/m	0.00	1.75
5	5	równomierne	lokalny x	0.28 kN/m	0.00	2.05
6	6	równomierne	lokalny x	0.28 kN/m	0.00	1.06

Obciążenie wiatrem z lewej



Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	0.18 kN/m	0.00	1.06
2	2	równomierne	lokalny y	0.18 kN/m	0.00	2.05
3	3	równomierne	lokalny y	0.18 kN/m	0.00	1.75
4	4	równomierne	lokalny y	0.41 kN/m	0.00	1.75
5	5	równomierne	lokalny y	0.41 kN/m	0.00	2.05
6	6	równomierne	lokalny y	0.41 kN/m	0.00	1.06

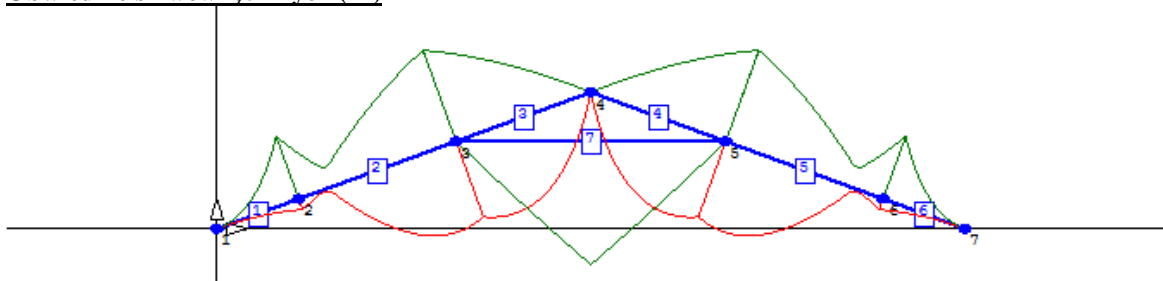
Obciążenie wiatrem z prawej



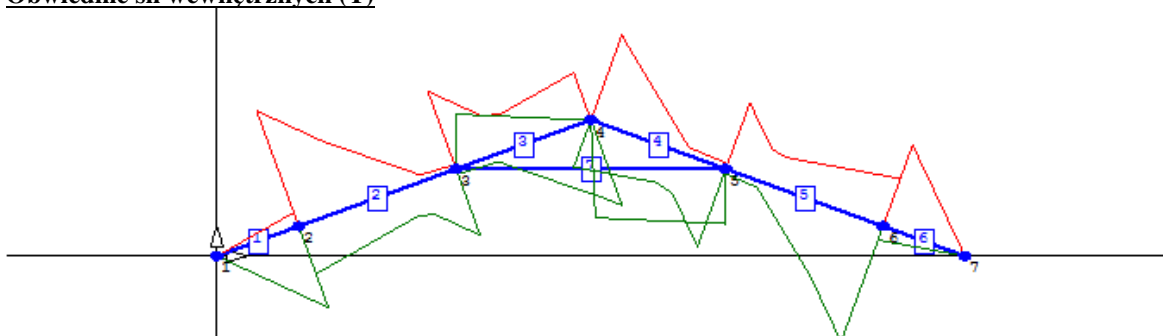
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
---------------	----------	----------------	--------------------	-------	-------	-------

1	1	równomierne	lokalny y	0.41 kN/m	0.00	1.06
2	2	równomierne	lokalny y	0.41 kN/m	0.00	2.05
3	3	równomierne	lokalny y	0.41 kN/m	0.00	1.75
4	4	równomierne	lokalny y	0.18 kN/m	0.00	1.75
5	5	równomierne	lokalny y	0.18 kN/m	0.00	2.05
6	6	równomierne	lokalny y	0.18 kN/m	0.00	1.06

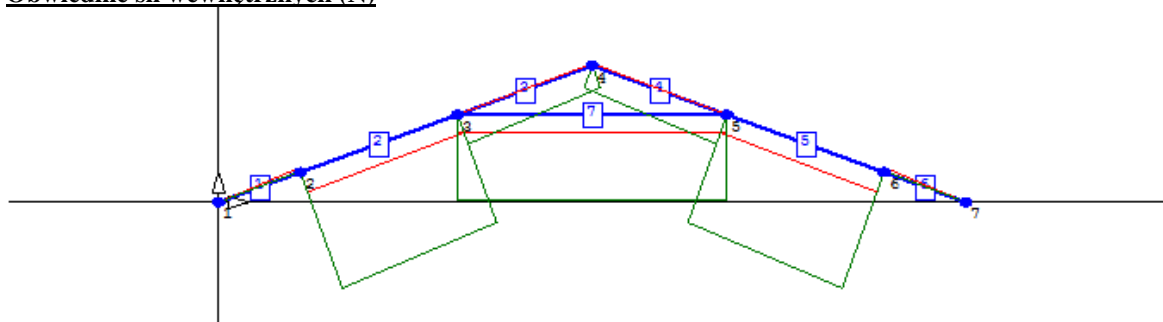
Obwiednie sił wewnętrznych (M)



Obwiednie sił wewnętrznych (T)



Obwiednie sił wewnętrznych (N)



Parametry wymiarowania:

Klasa użytkowania konstrukcji - 1

Nr pręta	Typ pręta	Klasa drewna	m_{xy}	m_{yz}	w_z	w_s	w_r	w_t
1	krokiew	C24	2.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	krokiew	C24	2.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	jętka	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00

m_{xy} - Współczynnik wyboczenia w płaszczyźnie układu xy

m_{yz} - Współczynnik wyboczenia z płaszczyzny układu yz

w_z - Współczynnik osłabienia przekroju na zginanie

w_s - Współczynnik osłabienia przekroju na ściskanie

w_r - Współczynnik osłabienia przekroju na rozciąganie

w_t - Współczynnik osłabienia przekroju na ścinanie

Klasy wytrzymałości - wartości charakterystycznych:

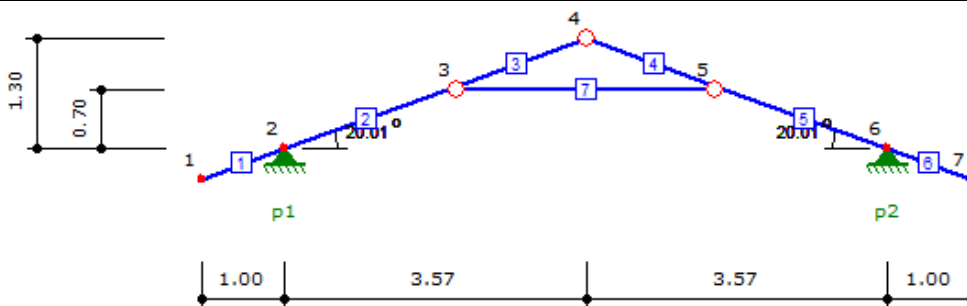
Klasa drewna	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$E_{0,mean}$	$E_{0,05}$	$E_{90,mean}$	G_{mean}	r_k	r_{mean}
-	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[kg/m ³]	[kg/m ³]
Lite C24	24.0	14.0	0.4	21.0	2.5	4.0	11000	7400	370	690	350	420

- $f_{m,k}$ - Wytrzymałość na zginanie
 $f_{t,0,k}$ - Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien
 $f_{t,90,k}$ - Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien
 $f_{c,0,k}$ - Wytrzymałość na ściskanie wzdłuż włókien
 $f_{c,90,k}$ - Wytrzymałość na ściskanie w poprzek włókien
 $f_{v,k}$ - Wytrzymałość na ścinanie
 $E_{0,mean}$ - Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien
 $E_{0,05}$ - 5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien
 $E_{90,mean}$ - Średni moduł sprężystości w poprzek włókien
 G_{mean} - Średni moduł odkształcenia postaciowego
 r_k - Gęstość charakterystyczna
 r_{mean} - Gęstość średnia

Zbiórce zestawienie wyników

Tabela wykorzystania nośności przekroju pręta

Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz.	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	u_{fin} [cm]	Uwagi
1	krokiew	0.23<1	-	-	-	0.23<1	-	0.08<1	0.61<1.06	-
2	krokiew	-	-	0.39<1	-	-	-	0.11<1	0.84<1.02	-
3	krokiew	-	-	0.34<1	-	-	0.00<1	0.08<1	0.86<0.88	-
4	krokiew	-	-	0.34<1	-	-	0.00<1	0.08<1	0.86<0.88	-
5	krokiew	-	-	0.39<1	-	-	-	0.11<1	0.84<1.02	-
6	krokiew	0.23<1	-	-	-	0.23<1	-	0.08<1	0.61<1.06	-
7	jętka	-	-	0.50<1	0.20<1	-	-	0.05<1	1.46<1.65	-



Obwiednia reakcji dla podpory nr 1

akcja ekstremalna	R_x [kN]	R_y [kN]	M_z [kNm]	Grupy obciążeń
R_x max	9.53	5.86	0.00	1 2 3
R_x min	1.70	0.86	0.00	1 4
R_y max	9.53	5.86	0.00	1 2 3
R_y min	2.07	0.25	0.00	1 5

Obwiednia reakcji dla podpory nr 2

Reakcja ekstremalna	R_x [kN]	R_y [kN]	M_z [kNm]	Grupy obciążeń
R_x max	-1.70	0.86	0.00	1 5
R_x min	-9.53	5.86	0.00	1 2 3
R_y max	-9.53	5.86	0.00	1 2 3
R_y min	-2.07	0.25	0.00	1 4