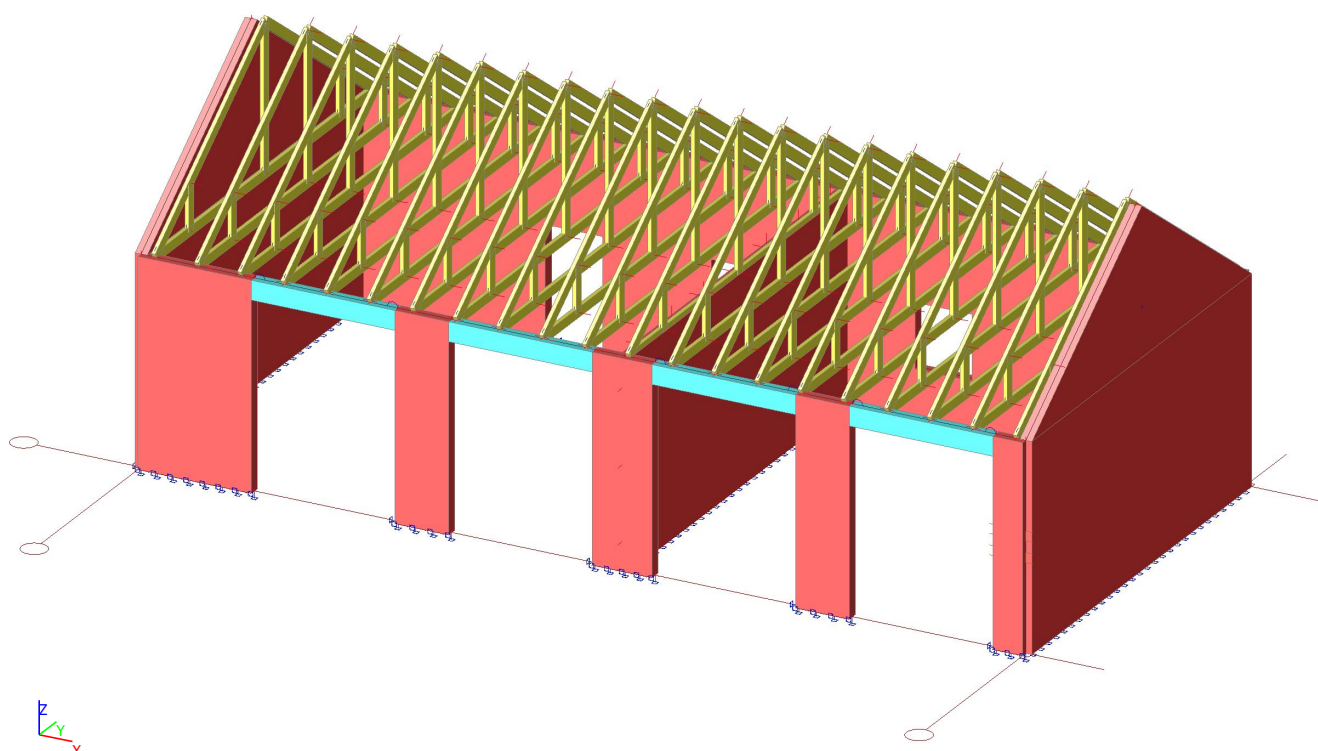


## 1. Spis treści

1. Spis treści	1
2. Analizowany model	1
3. Przemieszczenie 3D; U_total	2
4. Sprawdzenie SGN drewna; Unity check	2
5. Sprawdzenie SGN drewna	3
6. Wykres sprawdzenia nośność-interakcja; UC	5

## 2. Analizowany model



### 3. Przemieszczenie 3D; U<sub>total</sub>

Wartości: **U<sub>total</sub>**

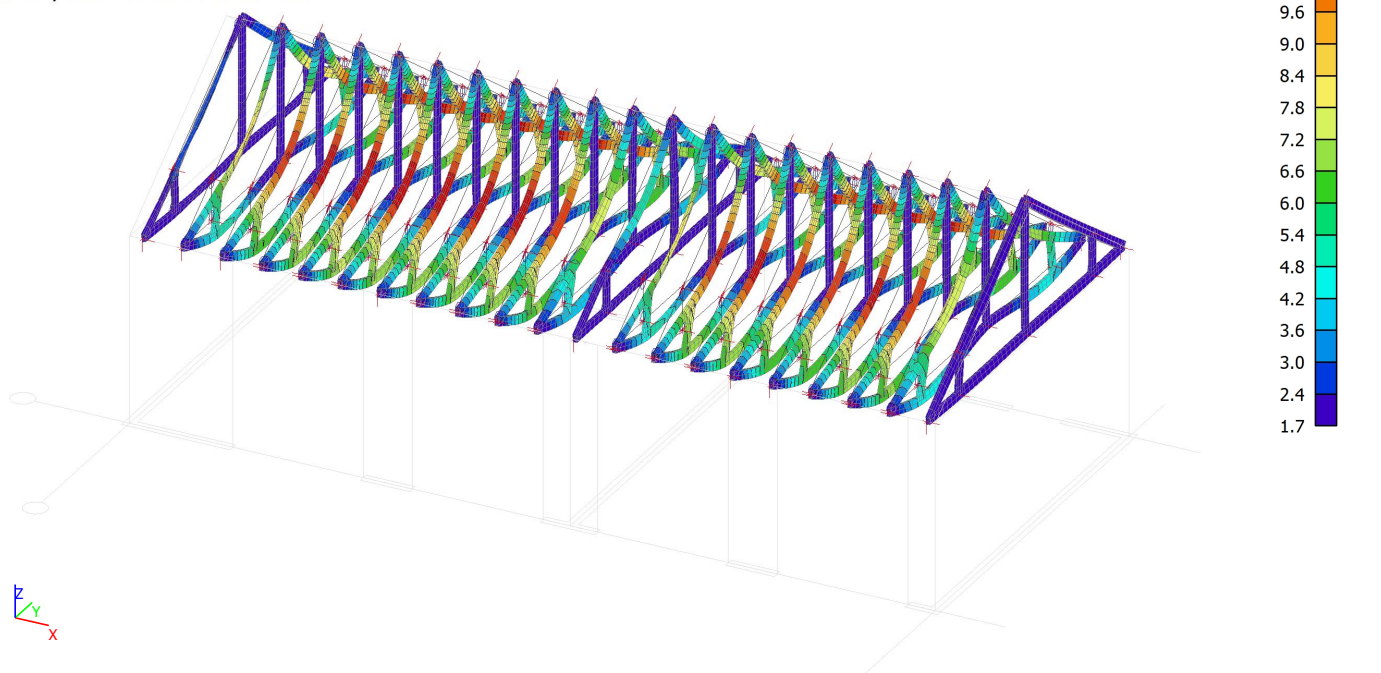
Obliczenie liniowe

Kombinacja: SLS-Char (auto)

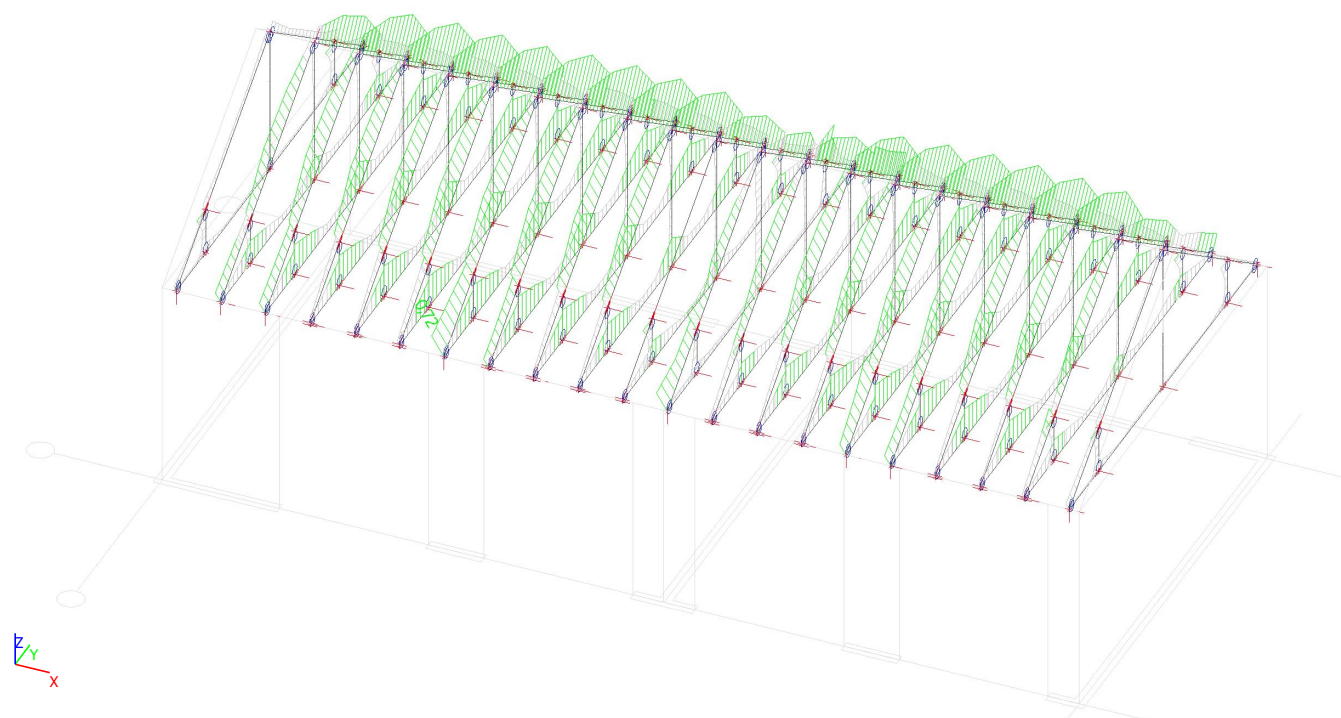
Wybór: Wszystkie

Położenie: W węzłach średnio na

makro. System: Element siatki LUW



### 4. Sprawdzenie SGN drewna; Unity check



**Project Adaptacja istn. bud. gosp.-garaż. na garaż na pojazdy szkolne****5. Sprawdzenie SGN drewna**

Obliczenie liniowe, Ekstremum : Globalny

Wybór : B62

Kombinacje : ULS-Set B (auto)

**Sprawdzenie wg normy EN 1995-1-1**

<b>Belka B62</b>	<b>5,340 m</b>	<b>CS4 - RECT (80; 200)</b>	<b>C24 (EN 338)</b>	<b>ULS-Set B (auto)</b>	<b>0,72 -</b>
------------------	----------------	-----------------------------	---------------------	-------------------------	---------------

<b>Klucz do kombinacji</b>
ULS-Set B (auto) / 1.15*LC1 + 1.15*LC2 + 1.05*LC3 + 1.50*LC4 + 0.90*3DWind6

Dane podstawowe	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M$ dla drewna litego	1,30

Dane o materiale		
Zginanie (fm,k)	24,0	MPa
Rozciąganie (ft,0,k)	14,5	MPa
Rozciąganie (ft,90,k)	0,4	MPa
Ściskanie (fc,0,k)	21,0	MPa
Ściskanie (fc,90,k)	2,5	MPa
Ścinanie (fv,k)	4,0	MPa
Rodzaj drewna	Bryła	

Sprawdzenie krytyczne jest na pozycji **0,000** m.

Siły wewnętrzne		
N <sub>Ed</sub>	-17,55	kN
V <sub>y,Ed</sub>	0,20	kN
V <sub>z,Ed</sub>	0,67	kN
T <sub>Ed</sub>	-0,01	kNm
M <sub>y,Ed</sub>	0,00	kNm
M <sub>z,Ed</sub>	-0,04	kNm

Współczynnik modyfikacji	
Klasa użytkowania	1
Czas trwania obciążenia	Krótkotrwałe
Współczynnik modyfikacji kmod	0,90

**...: SPRAWDZENIE PRZEKROJU ...****Ściskanie równoległe do włókien**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.1.4 i wzorem (6.2)

$\sigma_{c,0,d}$	1,1	MPa
$f_{c,0,d}$	14,5	MPa
Sprawdzenie całkowite	0,08	-

**Ściskanie prostopadłe do włókien**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.1.5 i wzorem (6.3)

$F_{c,90,d}$	0,67	kN
l	100	mm
l <sub>ef</sub>	130	mm
b	80	mm
A <sub>ef</sub>	10400	mm <sup>2</sup>
$\sigma_{c,90,d}$	0,1	MPa
Warunek podparcia	Dyskretne	
h	200	mm
kc,90	1,50	-
$f_{c,90,d}$	1,7	MPa
Sprawdzenie całkowite	0,02	-

**Zginanie**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.1.6 i wzorem (6.11),(6.12)

**Project Adaptacja istn. bud. gosp.-garaż. na garaż na pojazdy szkolne**

$\sigma_{m,z,d}$	0,2	MPa
$k_{h,z}$	1,13	
$f_{m,z,d}$	18,8	MPa
$k_m$	0,70	

Sprawdzenie zgodności (6.11) =  $0,00 + 0,01 = 0,01$  -

Sprawdzenie zgodności (6.12) =  $0,00 + 0,01 = 0,01$  -

**Ścinanie**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.1.7 i wzorem (6.13)

$k_{cr}$	0,67	
$t_{y,d}$	0,0	MPa
$t_{z,d}$	0,1	MPa
$f_{v,d}$	2,8	MPa
Sprawdzenie zgodności $t_y$	0,01	-
Sprawdzenie zgodności $t_z$	0,03	-
Sprawdzenie zgodności – Interakcja	0,00	-

Uwaga : Równanie interakcji zostało dodane jako NCCI.

**Skrećanie**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.1.8 i wzorem (6.14)

$t_{tor,d}$	0,0	MPa
$k_{shape}$	1,13	
$f_{v,d}$	2,8	MPa
Sprawdzenie całkowite	0,01	-
Sprawdzenie zgodności – Ścinanie interakcyjne	0,01	-

Uwaga : Równanie interakcji zostało dodane jako NCCI.

**Kombinacja siły osiowej i zginania**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.2.4 i wzorem (6.19),(6.20)

$f_{c,0,d}$	14,5	MPa
$f_{m,z,d}$	18,8	MPa
$k_m$	0,70	

Sprawdzenie zgodności (6.19) =  $0,01 + 0,00 + 0,01 = 0,01$  -

Sprawdzenie zgodności (6.20) =  $0,01 + 0,00 + 0,01 = 0,02$  -

Pręt spełnia warunki sprawdzenia przekroju.

**...: SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI ...****Słupy poddawane ściskaniu lub jednocześnie ściskaniu i zginaniu**

Zgodnie z EN 1995-1-1, punkt 6.3.2 i wzorem (6.23),(6.24)

Parametry wyboczenia	yy	zz	
Typ przesuwności	przesuwny	nieprzesuwny	
Długość systemowa L	1,678	5,340	m
Współczynnik wyboczenia k	3,93	0,76	
Długość wyboczeniowa $L_{cr}$	6,587	4,041	m
Smukłość $\lambda$	114,10	175,00	-
Smukłość względna $\lambda$	1,93	2,97	-
Smukłość graniczna	0,30	0,30	-
Niedoskonałość $\beta_c$	0,20	0,20	-
Współczynnik zmniejszający $k_c$	0,24	0,11	-

Sprawdzenie zgodności (6.23) =  $0,31 + 0,00 + 0,01 = 0,32$  -

Sprawdzenie zgodności (6.24) =  $0,71 + 0,00 + 0,01 = 0,72$  -

Pręt spełnia warunki sprawdzenia stateczności.

## 6. Wykres sprawdzenia nośność-interakcja; UC

 Wartości: **UC**

Obliczenie liniowe

Kombinacja: ULS-Set B (auto)

Układ współrzędnych: Pręt

Ekstremum 1D: Globalny

Wybór: Wszystkie

