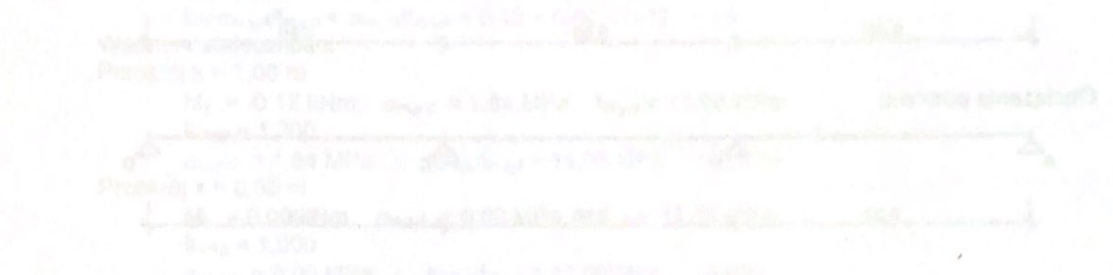
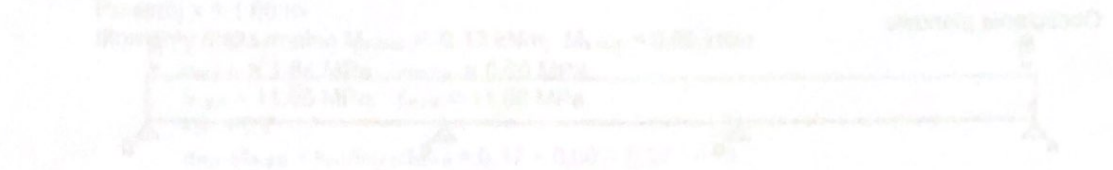


# OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

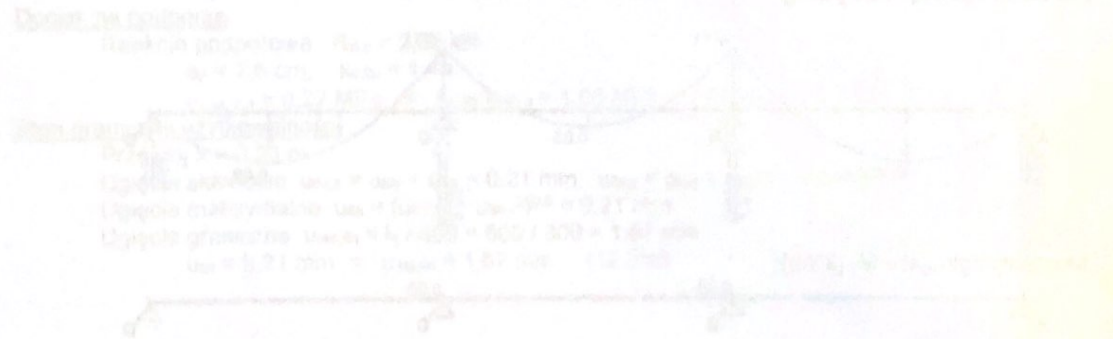


Prędkość obrotowa:  $n = 1500 \text{ obr/min}$   
 Prędkość liniowa:  $v = \pi \cdot D \cdot n / 60 = \pi \cdot 0.15 \cdot 1500 / 60 = 3.75 \text{ m/s}$   
 Ciężar własny:  $G = 10 \text{ kN/m}$

Prędkość liniowa:  $v = 3.75 \text{ m/s}$   
 Ciężar własny:  $G = 10 \text{ kN/m}$

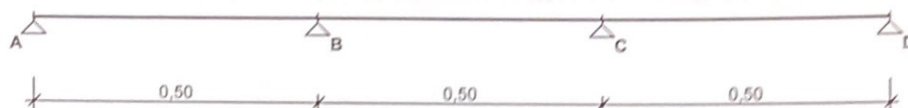


Prędkość  $v = 3.75 \text{ m/s}$   
 Ciężar własny  $G = 10 \text{ kN/m}$   
 Ciężar własny  $G = 10 \text{ kN/m}$



WYKONANIE WYTRZYMAŁOŚCIOWE  
 Ciężar własny  $G = 10 \text{ kN/m}$   
 Ciężar własny  $G = 10 \text{ kN/m}$   
 Ciężar własny  $G = 10 \text{ kN/m}$

## 1 DESKI KŁADKI - SCHEMAT BELKI



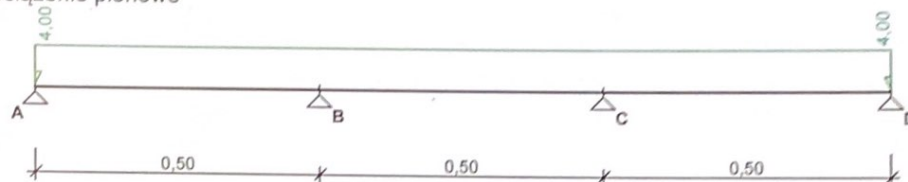
Parametry belki:

## OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

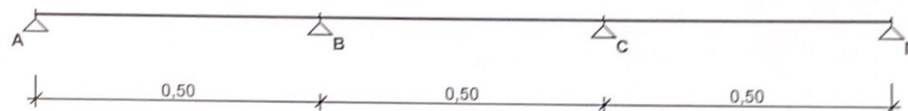
Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_f = 1,15$ , klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny:

Obciążenie pionowe



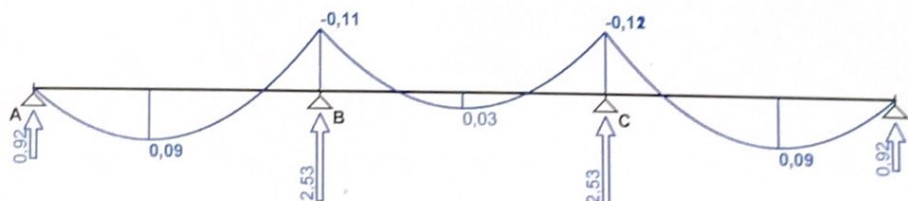
Obciążenie poziome



## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające  $M_x$  [kNm]:



Momenty zginające  $M_y$  [kNm]:



## ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Belka zginana dwukierunkowo

Parametry analizy zwężenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki

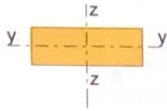
- stosunek  $l_d/l = 1,00$

- obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki

Ugięcie graniczne przęsła  $U_{net,fin} = l_0 / 300$

## WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

## WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 15 / 5 cm

$W_y = 62,5 \text{ cm}^3$ ,  $W_z = 188 \text{ cm}^3$ ,  $J_y = 156 \text{ cm}^4$ ,  $J_z = 1406 \text{ cm}^4$ ,  $m = 2,63 \text{ kg/m}$   
drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

### Belka

#### Zginanie

Przekrój  $x = 1,00 \text{ m}$

Momenty maksymalne  $M_{y,max} = -0,12 \text{ kNm}$ ,  $M_{z,max} = 0,00 \text{ kNm}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,84 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,17 + 0,00 = 0,17 < 1$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,12 + 0,00 = 0,12 < 1$

Warunek stateczności:

Przekrój  $x = 1,00 \text{ m}$

$M_y = -0,12 \text{ kNm}$ ,  $\sigma_{m,y,d} = 1,84 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$k_{crit,y} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 1,84 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$  (16,6%)

Przekrój  $x = 0,50 \text{ m}$

$M_z = 0,00 \text{ kNm}$ ,  $\sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$k_{crit,z} = 1,000$

$\sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$  (0,0%)

#### Ścinanie

Przekrój  $x = 0,50 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{z,max} = -1,38 \text{ kN}$

$\tau_{d,z} = 0,28 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa}$  (23,9%)

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{y,max} = 0,00 \text{ kN}$

$\tau_{d,y} = 0,00 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa}$  (0,0%)

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_{B,z} = 2,53 \text{ kN}$

$a_p = 7,5 \text{ cm}$ ,  $k_{c,90} = 1,44$

$\sigma_{c,90,z,d} = 0,22 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,66 \text{ MPa}$  (13,5%)

#### Stan graniczny użytkowości

Przekrój  $x = 0,22 \text{ m}$

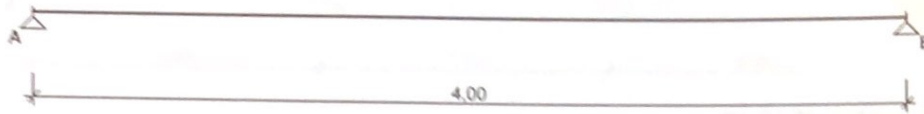
Ugięcia składowe  $u_{fin,z} = u_{My} + u_{Vz} = 0,21 \text{ mm}$ ,  $u_{fin,y} = u_{Mz} + u_{Vy} = 0,00 \text{ mm}$

Ugięcie maksymalne  $u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 0,21 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_0 / 300 = 500 / 300 = 1,67 \text{ mm}$

$u_{fin} = 0,21 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,67 \text{ mm}$  (12,9%)

## 2. SCHEMAT BELKI – KŁADKA $L=4,25$ m

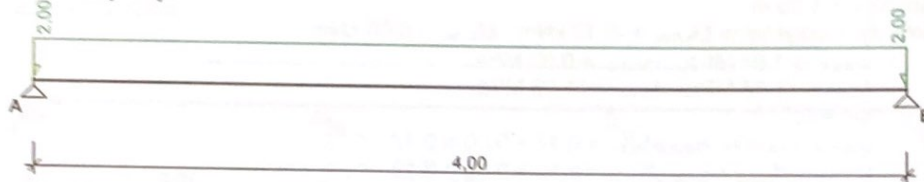


Parametry belki:

### OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_T = 1,15$ , klasa trwania - stałe)

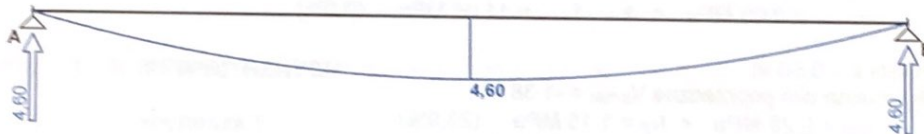
Schemat statyczny:



### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

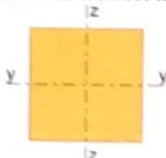
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwichrzenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki
  - stosunek  $l_d/l = 1,00$
  - obciążenie przyłożone na pasie ściskającym (górnym) belki
- Ugięcie graniczne przęsła  $u_{net,fin} = l_0 / 300$

### WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

#### WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny **18 / 18 cm**

$$W_y = 972 \text{ cm}^3, J_y = 8748 \text{ cm}^4, m = 11,3 \text{ kg/m}$$

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

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

#### Zginanie

Przekrój  $x = 2,00$  m

Moment maksymalny  $M_{max} = 4,60$  kNm

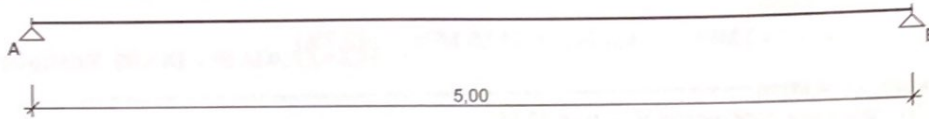
$$\sigma_{m,y,d} = 4,73 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,43 < 1$$



### 3. SCHEMAT BELKI PODŁUŻNEJ – osiowo co 50 cm KŁADKA L=5,25 m

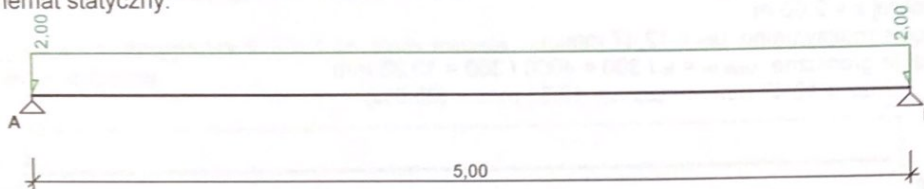


Parametry belki:

#### OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_f = 1,15$ , klasa trwania - stałe)

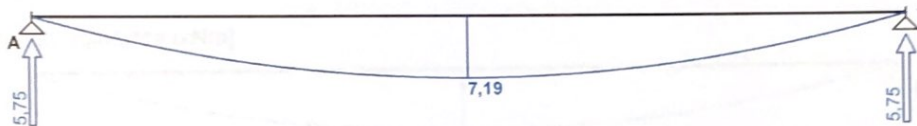
Schemat statyczny:



#### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



#### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

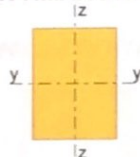
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwichrzenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki
  - stosunek  $l_d/l = 1,00$
  - obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki
- Ugięcie graniczne przęsła  $u_{net,fin} = l_o / 300$

#### WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

##### WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 18 / 24 cm

$$W_y = 1728 \text{ cm}^3, J_y = 20736 \text{ cm}^4, m = 15,1 \text{ kg/m}$$

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

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

#### Zginanie

Przekrój  $x = 2,50 \text{ m}$

Moment maksymalny  $M_{max} = 7,19 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,16 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,38 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,16 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (37,6\%)$$

#### Ścinanie

Przekrój  $x = 5,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{max} = -5,75 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,20 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (17,3\%)$$

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_B = 5,75 \text{ kN}$

$a_p = 15,0 \text{ cm}$ ,  $k_{c,90} = 1,00$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,21 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (18,5\%)$$

#### Stan graniczny użyteczności

Przekrój  $x = 2,50 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne  $u_{fin} = 12,84 \text{ mm}$

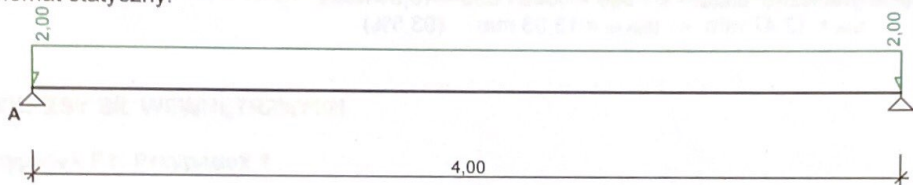
Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_o / 300 = 5000 / 300 = 16,67 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 12,84 \text{ mm} < u_{net,fin} = 16,67 \text{ mm} \quad (77,1\%)$$

### OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_t = 1,15$ , klasa trwania - stałe)

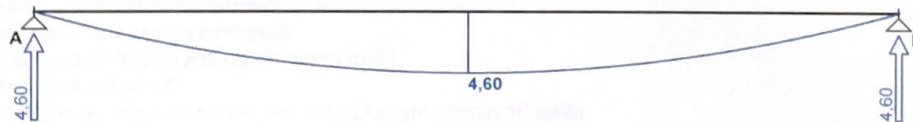
Schemat statyczny:



### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

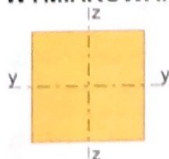
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwłoczenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki
  - stosunek  $l_o/l = 1,00$
  - obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki
- Ugięcie graniczne przęsła  $u_{net,fin} = l_o / 300$

### WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

#### WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 18 / 18 cm

$W_y = 972 \text{ cm}^3$ ,  $J_y = 8748 \text{ cm}^4$ ,  $m = 11,3 \text{ kg/m}$

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

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

#### Zginanie

Przekrój  $x = 2,00 \text{ m}$

Moment maksymalny  $M_{\max} = 4,60 \text{ kNm}$   
 $\sigma_{m,y,d} = 4,73 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

Warunek nośności:  
 $\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,43 < 1$

Warunek stateczności:  
 $k_{\text{crit}} = 1,000$   
 $\sigma_{m,y,d} = 4,73 \text{ MPa} < k_{\text{crit}} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (42,7\%)$

Ścinanie

Przekrój  $x = 4,00 \text{ m}$   
Maksymalna siła poprzeczna  $V_{\max} = -4,60 \text{ kN}$   
 $\tau_d = 0,21 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (18,5\%)$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_B = 4,60 \text{ kN}$   
 $a_p = 15,0 \text{ cm}$ ,  $k_{c,90} = 1,00$   
 $\sigma_{c,90,y,d} = 0,17 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (14,8\%)$

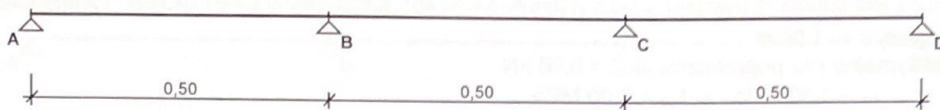
Stan graniczny użyteczności

Przekrój  $x = 2,00 \text{ m}$   
Ugięcie maksymalne  $u_{\text{fin}} = 12,47 \text{ mm}$   
Ugięcie graniczne  $u_{\text{net,fin}} = l_0 / 300 = 4000 / 300 = 13,33 \text{ mm}$   
 $u_{\text{fin}} = 12,47 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 13,33 \text{ mm} \quad (93,5\%)$





#### 4. SCHEMAT BELKI – belka poprzeczna 16x16 na stopach fundamentowych kładka $l=4,25$ m

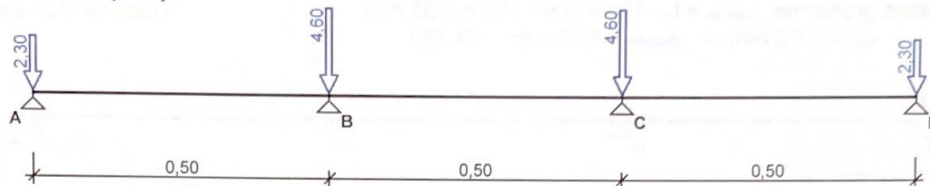


Parametry belki:

#### OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_f = 1,15$ , klasa trwania - stałe)

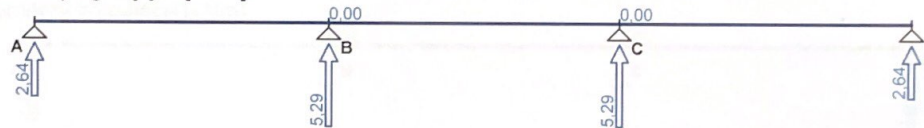
Schemat statyczny:



#### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



#### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

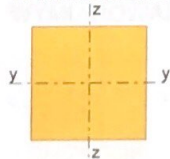
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwiczenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki
  - stosunek  $l_d/l = 1,00$
  - obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki
- Ugięcie graniczne przęsa  $u_{net,fin} = l_o / 150$

#### WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

#### WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 16 / 16 cm

$$W_y = 683 \text{ cm}^3, J_y = 5461 \text{ cm}^4, m = 8,96 \text{ kg/m}$$

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

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

#### Belka

##### Zginanie

Przekrój  $x = 0,00$  m

Moment maksymalny  $M_{max} = 0,00$  kNm

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,00 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (0,0\%)$$

#### Ścinanie

Przekrój  $x = -1,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{max} = 0,00 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,00 \text{ MPa} = f_{v,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_B = 5,29 \text{ kN}$

$$a_p = 10,0 \text{ cm}, \quad k_{c,90} = 1,29$$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,33 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,49 \text{ MPa} \quad (22,1\%)$$

#### Stan graniczny użyteczności

Przekrój  $x = -1,00 \text{ m}$

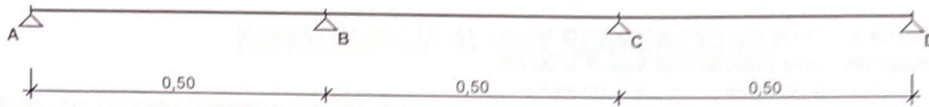
Ugięcie maksymalne  $u_{fin} = u_M + u_V = 0,00 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_0 / 150 = 500 / 150 = 3,33 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 0,00 \text{ mm} < u_{net,fin} = 3,33 \text{ mm} \quad (0,0\%)$$



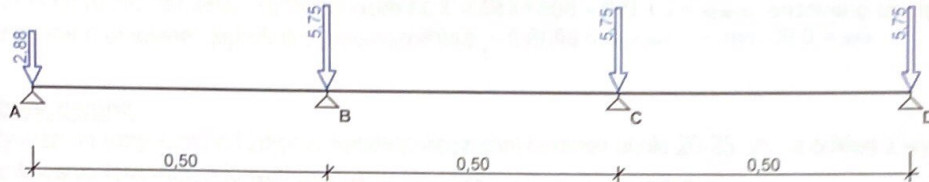
5. SCHEMAT BELKI belka poprzeczna 18x18 na stopach fundamentowych kładka  $l=5,25$  m



Parametry belki:

**OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI**

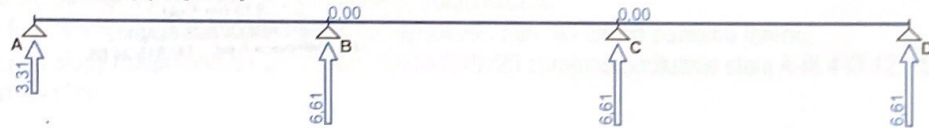
Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_f = 1,15$ , klasa trwania - stałe)  
Schemat statyczny:



**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:

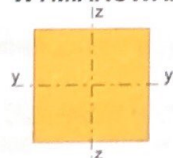


**ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA**

- Klasa użytkowania konstrukcji - 2
- Parametry analizy zwichrzenia:
  - brak stężeń bocznych na długości belki
  - stosunek  $l_d/l = 1,00$
  - obciążenie przyłożone na pasie ściskającym (górnym) belki
- Ugięcie graniczne przęsła  $u_{net,fin} = l_0 / 150$

**WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH**

**WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000**



Przekrój prostokątny 18 / 18 cm

$W_y = 972 \text{ cm}^3, J_y = 8748 \text{ cm}^4, m = 11,3 \text{ kg/m}$

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

$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

**Belka**

Zginanie

Przekrój  $x = 0,00$  m

Moment maksymalny  $M_{max} = 0,00$  kNm

$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,00 < 1$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (0,0\%)$$

#### Ścinanie

Przekrój  $x = -1,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{max} = 0,00 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,00 \text{ MPa} = f_{v,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_D = 6,61 \text{ kN}$

$$a_p = 10,0 \text{ cm}, \quad k_{c,90} = 1,00$$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,37 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (31,8\%)$$

#### Stan graniczny użyteczności

Przekrój  $x = -1,00 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne  $u_{fin} = u_M + u_V = 0,00 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_0 / 150 = 500 / 150 = 3,33 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 0,00 \text{ mm} < u_{net,fin} = 3,33 \text{ mm} \quad (0,0\%)$$

projektant : mgr in. Grzegorz Papiernik

mgr inż. GRZEGORZ PAPIERNIK  
upr. do kierowania, nadzorowania  
i projektowania w specj. konstr. budow.  
UAN . VI-1/3/73/90 UAN . VI-6/3/85/90  
§ 2 ust.1 pkt 1 § 5 ust.1 pkt 1 § 6 ust.1 i 3  
§ 7 i § 13 ust.1 pkt 2  
57-200 ZABKOWICE ŚLĄSKIE  
ul. Działkowca 8 tel. 74/ 815 24 65

## KONSTRUKCJA ALTANY REKREACYJNEJ

### 1. Lokalizacja obiektu Grodziszczce 344 m n.p.m

Obiekt zlokalizowany w :

- 1 strefie śniegowej PN-80/B-02010/Az1 2006 r.  
( obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $Q=0,70$  kPa )
  - III strefie wiatrowej PN- 77/B-02011 :1997 /Az1  
( charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q=0,350$  kPa )
- oraz w strefie o umownej głębokości przemarzania  $h_z= 0,80$  m

### 2. Roboty ziemne

Roboty ziemne rozpocząć od zdjęcia warstwy urodzajnej humusu około 20-25 cm na odkład z wykorzystaniem do plantowania terenów zielonych .

Grunt w poziomie posadowienia stanowią Gp Gлина piaszczysta ze żwirkiem i piaskiem średnim.

Wykopu pod fundamenty należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład .

Nadmiar ziemi z wykopu należy wywieźć poza teren działki .

### 3. Fundamenty

Fundament należy posadzić na gruncie rodzimym . Posadowienie bezpośrednie.

Proste warunki gruntowo-wodne . I kategoria geotechniczna .

Stopy fundamentowe należy posadzić na głębokości min. 80 cm od poziomu terenu.

Stopy pod słupy drewniane S1 25x25x80. Beton C15 /20 zbrojone podłużnie stalą A-III 4  $\varnothing$  12, strzemiona  $\varnothing$ 6mm co 15cm.

### 4. Konstrukcja wiaty drewnianej

Projektuje się altanę rekreacyjną sześciokątną z 6-ma słupami o średnicy 3,72 m drewnianą o spadku  $25^\circ$  i następujących elementach :

a/ słupy 12x12 h=2,04 szt.6

b/ płatew 12x12 l=1,86 szt.6

c/ miecze 8x8 l=60 szt.12

d/ krokwie 8x16 l= 2,70 6 szt.

krokwie 8x16 l= 2,40 6 szt

e/ deski 25 mm

Drewno konstrukcyjne sosnowe lub świerkowe klasy C27 impregnowane lakierobejcą trzykrotnie .

### 5. Mocowanie konstrukcji wiaty

Osadzenie słupów 12x12 w stopie fundamentowej za pomocą kotwy H KSHR

Połączenie słupów z kotwami typu H śruby M10 , mieczy ze słupami , Mocowanie płatwi do słupów , krokwi do płatwi za pomocą wkrętów konstrukcyjnych do drewna z łbem podkładowym ze stali nierdzewnej .

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### DANE OGÓLNE

Obiekt:

„Rewaloryzacja parku w Grodziszczu”

Adres:

gmina Stoszowice, Grodziszcze, dz. nr 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszcze

Inwestor:

Gmina Stoszowice, Stoszowice 97, 57-213 Stoszowice

Jednostka projektująca:

Architekt Urbańska Karolina  
ul. Młynarska 22  
57-200 Ząbkowice Śl.

Projektant:

mgr inż. arch. Karolina Urbańska  
nr upraw. 74/2010/DS OIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej;
- wykonanie korytowania;
- podbudowa z kruszywa naturalnego;
- nawierzchnie mineralna;
- wykonanie kładek drewnianych;
- montaż elementów małej architektury;

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działek 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszcze znajduje się ruina pałacu, ruina obory, wieża widokowa oraz staw, oraz staro drzew.

#### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działek 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszcze znajduje się ruina pałacu, ruina obory, wieża widokowa oraz staw, oraz staro drzew. Na terenie inwestycji znajduje się staw wraz z wyspą na, której projektuje się altanę rekreacyjną.

#### 4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- 4.1. Prowadzenie prac ziemnych przy wykonywaniu ścieżek;
- 4.2. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez podparcia o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości 3,0 m
- 4.3. Wykonywanie fundamentów : niebezpieczeństwo przysypania ziemią.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

5.1 Przy wykonywaniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z 6 lutego 2003 r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych Dz.U. Nr 47poz 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze , rozdz. 9 Roboty na wysokościach , rozdz. 12 Roboty murarskie i tynkarskie .

5.2 Przy wykonywaniu robót żelbetowych : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. Dz.U. Nr 47 poz. 401 rozdz. 9 Roboty na wysokościach , rozdz.14 Roboty zbrojarskie i betoniarskie

5.3 Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. rozdz. 9 Roboty na wysokościach 13-Roboty ciesielskie , rozdz. 17 Roboty dekarские i izolacyjne

5.4 Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w . rozdz. 7 Maszyny i urządzenia techniczne.

6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

6.1 Na tablicy budowy kierownik budowy umieści numery telefonów pogotowia , policji , straży pożarnej , zakładu energetycznego , gazowni

6.2 Na placu budowy umieścić punkt pierwszej pomocy medycznej – apteczka medyczna

6.3 Kaski ochronne , pasy , linki do pracy na wysokości umieścić w tymczasowym pomieszczeniu socjalnym .

6.4 Plac budowy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych .

6.5. Rozmieścić tablice ostrzegawcze

6.6. Skarpy wykonów o odpowiednim nachyleniu

6.7. Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie

opracował:  
mgr inż. arch. Karolina Urbańska  
nr upraw. 74/2010/DS OIA

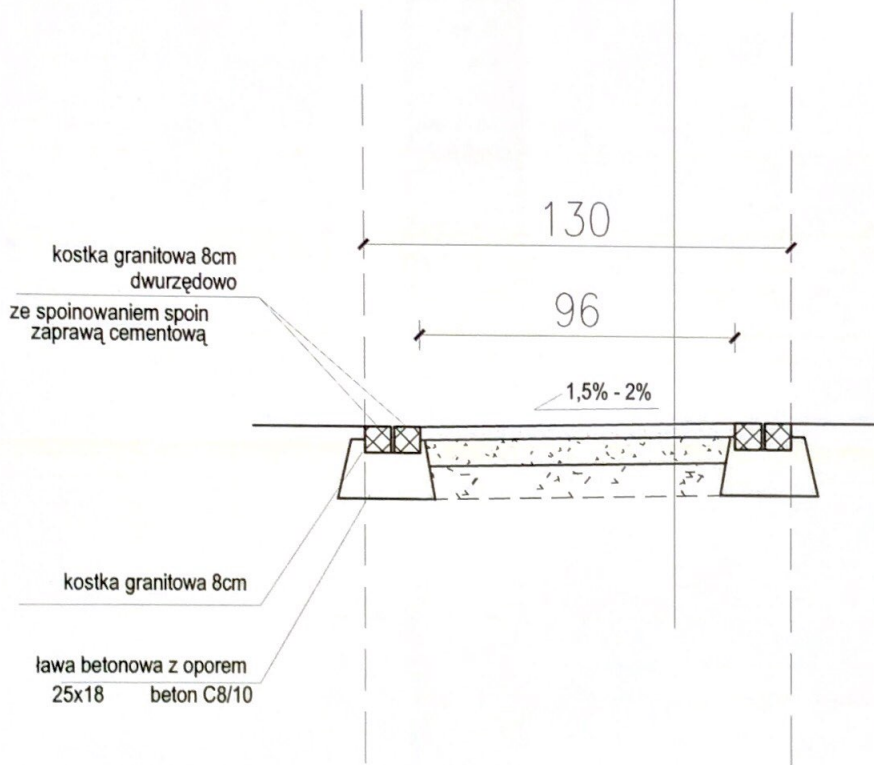






### CIĄGI PIESZE Z GRYSU

4,0 cm	kruszywo mineralne 0-5mm
8,0 cm	podbudowa górna 0 - 31,5mm
10,0 cm	podbudowa dolna 31, 5-63mm
---	geowłóknina
	grunt rodzimy dogęszczony $I_s=0,97$



tel. 694 11 77 33  
 www.architekturbanska.pl  
 pracownia@architekturbanska.pl

architekt. **urbańska**



Temat:

Rewaloryzacja parku w Grodziszczu

Obiekt:

Park w Grodziszczu

Adres:

gmina Stoszowice, Grodziszcze, dz. nr 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszcze

Inwestor:

Gmina Stoszowice, Stoszowice 97, 57-213 Stoszowice

Projektant:

w specjalności architektonicznej  
 do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. arch. Karolina Urbańska  
 nr upraw.: 74/2010/DS OIA

Podpis:

Przekrój nawierzchni projektowanych

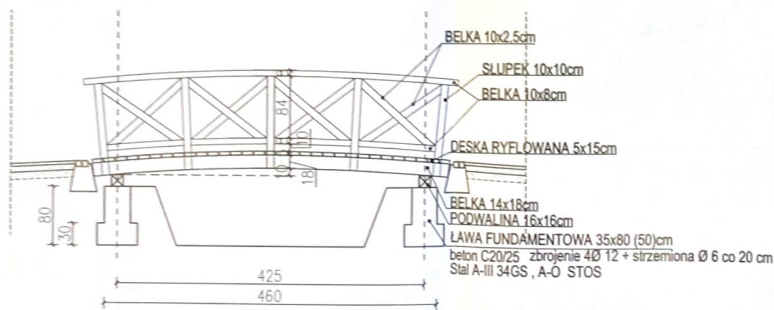
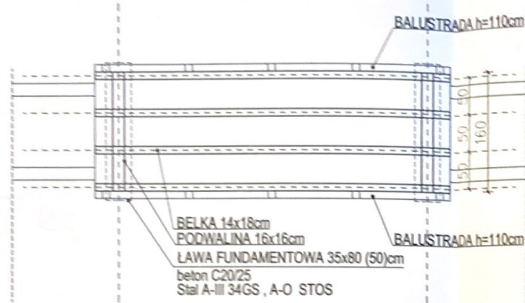
Data:  
 05.06.2020

Skala:  
 1:500

Nr. rys.:  
 PZT-02

Strona:  
 57

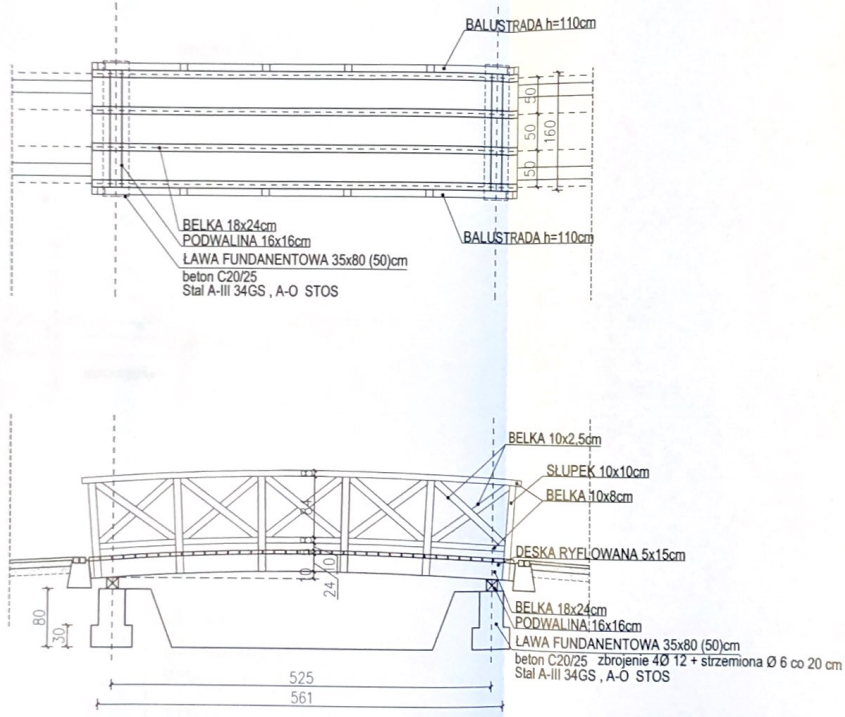
## KŁADKA DREWNIANA I=425



- drewno sosnowe impregnowane ciśnieniowo
- belki ułożone na podkładce z papy
- deski 5 x 15cm, ryflowane, szczeliny między deskami 1-1,5cm

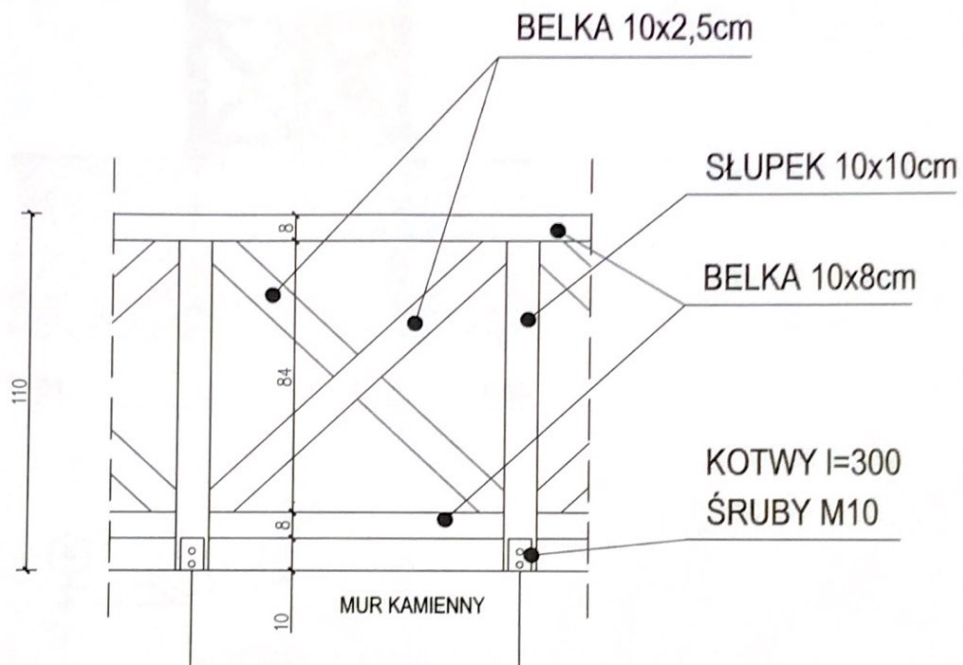
tel. 064 11 77 33		architekturbanika		<b>a</b>
www.architekturbanika.pl		pracownia@architekturbanika.pl		
Nazwa: Rewaloryzacja parku w Grodziszcu				
Zlecen: Park w Grodziszcu				
Adres: gmina Staszewica, Grodziszce, dz. nr 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszce				
Inwestor: Gmina Staszewica, Staszewice 87, 57-210 Staszewica				
Projektant:		mgr inż. arch. Karolina Ułbalska		Przebieg: <i>[Signature]</i>
wzrostanie architektoniczne i inżynierskie		nr upraw.: 74/2010/OS OIA		
wzrostanie inżynierskie		mgr inż. Grzegorz Papernik		Przebieg: <i>[Signature]</i>
		nr upraw.: UNA-VI-6038590		
Kładka drewniana nr 1, 2, 3 i 4				
Date: 05.06.2020	Skala: 1:50	Nr inż.: PZT-03	Strona: 5/5	

## KŁADKA DREWNIANA I=525



- drewno sosnowe impregnowane ciśnieniowo
- belki ułożone na podkładce z papy
- deski 5 x 15cm, ryflowane, szczeliny między deskami 1-1,5cm

tel. 664 11 77 33		architekt. urbańska	<b>a</b>
www.architekturbanska.pl		pracownia@architekturbanska.pl	
Temat: Rehabilitacja parku w Grodziszcu			
Obiet: Park w Grodziszcu			
Adres: gmina Staszowice, Grodziszce, dz. nr 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszce			
Inwestor: Gmina Staszowice, Staszowice 97-57-213 Staszowice			
Projektant:	mgr inż. arch. Karolina Urbanska	Projekt:	
• odpowiedzialność techniczną	nr upraw.: 74/2010DS OIA	Kładka drewniana nr 5	
• odpowiedzialność budowlaną	mgr inż. Grzegorz Papernik		
• odpowiedzialność kosztową	nr upraw.: UNA-VI-03385500		
Data: 05.08.2020	Skala: 1:50	Nr rys.: PZT-04	Strona: 5/5



tel. 694 11 77 33  
 www.architekturbanska.pl  
 pracownia@architekturbanska.pl

architekt. urbańska



Temat:

Rewaloryzacja parku w Grodziszczu

Obiekt:

Park w Grodziszczu

Adres:

gmina Stoszowice, Grodziszcze, dz. nr 466/10, 466/29, obręb 0002-Grodziszcze

Inwestor:

Gmina Stoszowice, Stoszowice 97, 57-213 Stoszowice

Projektant:

w specjalności architektonicznej  
 do projektowania bez ograniczeń:

mgr inż. arch. Karolina Urbańska  
 nr upraw.: 74/2010/DS OIA

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Grzegorz Papiernik  
 nr upraw.: UNA.VI-6/3/85/90

Podpis:

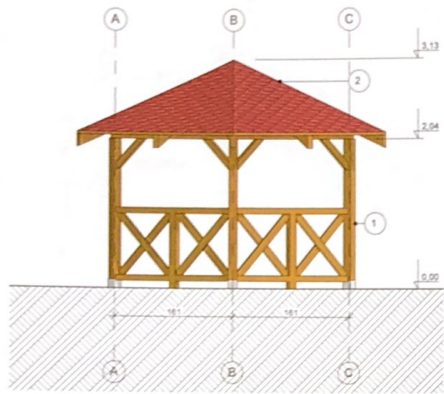
Balustrada drewniana

Data:  
 05.06.2020

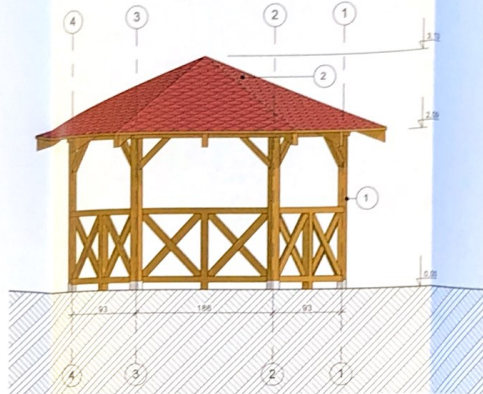
Skala:  
 1:50

Nr.rys.:  
 PZT-05

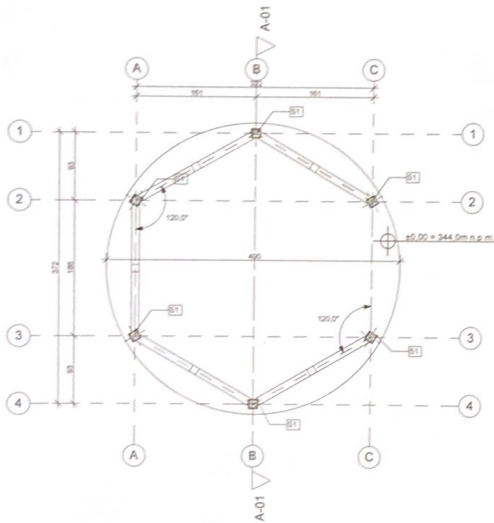
Strona:  
 60



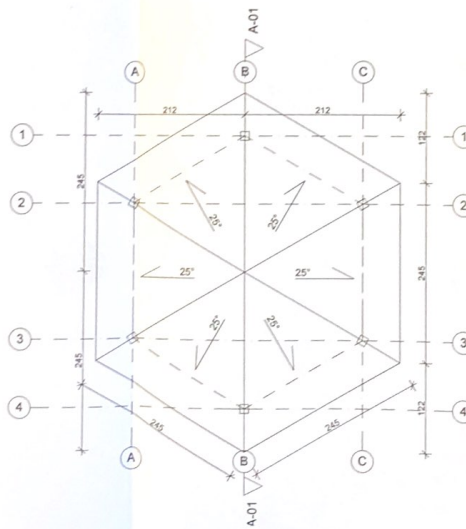
E-01 Elewacja 1:50



E-02 Elewacja 1:50



Rzut parteru 1:50



Rzut dachu 1:50

1	elementy drewane - kolor ciemny brąz
2	gont papowy - kolor czerwony

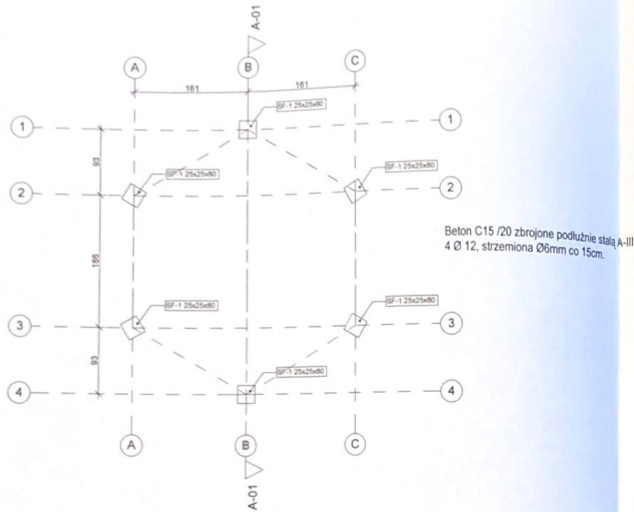
tel. 694 11 77 33 architekt.urbaniśka  
 www.architekt.urbaniśka.pl  
 pracownia@architekt.urbaniśka.pl



Temat:  
 Rewitalizacja parku w Grodziszczu  
 Obiekt:  
 Altana rekreacyjna  
 Adres:  
 gmina Staszów, Grodziszcz, dz. nr 466/10, 466/26, obręb. 0002-Grodziszcz  
 Inwestor:  
 Gmina Staszów  
 Staszów 97-57-213 Staszów

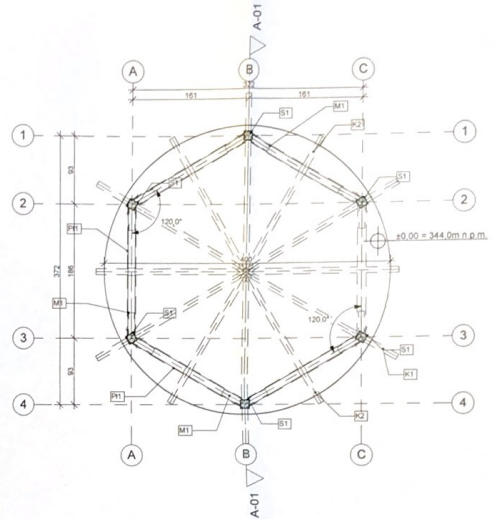
Projektant:  
 w specjalności architektonicznej mgr inż. arch. Karolina Urbaniśka  
 do projektowania bez ograniczeń nr upraw. 742010DS 01A

Altana rekreacyjna  
 Data: 02.06.2020r Skala: 1:50, 1:1 Nr rys.: PZ1-06 Strona: 6/1



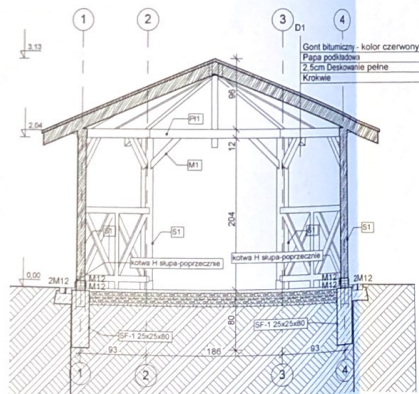
Rzut fundamentów

1:50



Rzut więźby

1:50



A-01

Przekrój A-01

1:50

**Elementy drewniane altany:**

K1 krokiew 8x16  
K2 krokiew 8x16  
S1 słup 12x12  
P1 płatw 12x12  
M1 miecz 8x8

**Elementy drewniane balustrady:**

Słupek 10x10  
Belka dolna i górna 10x8  
Elementy skośnie 2,5x10

tel. 694 11 77 33  
www.architekturbanska.pl  
pracownia@architekturbanska.pl

architekt urbańska



Temat: Rewaloryzacja parku w Grodziszczu  
Opis: Altana rekreacyjna  
Adres: gmina Stoszowice, Grodziszcz, dz. nr 456/10, 456/29, obręb 0002-Grodziszcz

Inwestor: Gmina Stoszowice  
Stoszowice 97, 57-213 Stoszowice

Projektant: w specjalności konstrukcyjno-  
budowlanej mgr inż. Grzegorz Papiernik  
nr upraw. UAN VI-F/3/73/90  
UAN VI-6/3/66/90

Podpis:

Altana rekreacyjna

Data: 05.06.2020r. Skala: 1:50 Nr rys.: FZT-07 Strona: 62