

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

Budynku strażnicy OSP w Łazisku.

lokalizacja:

gmina Tomaszów Mazowiecki,  
dz. nr 137.

Inwestor:

Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

Projektował:

mgr inż. Michał Żaliński

mgr inż. Michał Żaliński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
nr 123/00

Sprawdził:

inż. Marcin Kordaszewski

inż. Marcin Kordaszewski  
uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń,  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
nr MAP/6120/PWOK/10

Jaworzno, listopad 2011r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny do projektu budowy
2. Obliczenia statyczno wytrzymałościowe
3. Wykazy materiałów
4. Rysunki konstrukcyjne:
  - K1 – Rzut fundamentów 1:100,
  - K2 – Rzut parteru 1:100,
  - K3 – Rzut dachu 1:100,

## OPIS TECHNICZNY BRANŻA KONSTRUKCYJNA

do projektu budowy strażnicy OSP w Łazisku, gmina Tomaszów Mazowiecki dz. nr 137.

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczny obiektu
- badania geologiczne podłoża gruntowego
- wizja lokalna w terenie

### 2. Opinia geotechniczna

#### a. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu:

Na miejscu planowanego posadowienia obiektu wykonano wykop kontrolny do głębokości ok. 1,5 m. W wyniku odkrytki stwierdzono, iż podłoże gruntowe w w/w odkrywce składa się głównie z glin oraz glin piaszczystych zwięzłych i nadaje się do posadowienia w/w budynku. Z uwagi na typową tradycyjną konstrukcję projektowanego budynku, a co za tym idzie niezbyt duże obciążenie podłoża gruntowego pod fundamentem, odstąpiono od konieczności wykonania badań geologicznych. Zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 września 1998r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, projektowana inwestycja posadowiona będzie w prostych warunkach gruntowych.

#### b. Kategoria geotechniczna budynku:

Zgodnie z rozporządzeniem o którym mowa wyżej projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

### 3. Opis konstrukcji obiektu.

Budynek projektuje się w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Obiekt stanowi jedną bryłę konstrukcyjną.

#### 3.1 Opis elementów konstrukcyjnych:

- **fundamenty** – Projektuje się bezpośrednie posadowienie budynku na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe o wysokości przekroju 40 cm, szerokości 60cm, 20cm. Zbrojenie ław - 4Ø16, strzemiona Ø6 co 20 cm. Fundamenty posadowiono na podłożu z chudego betonu 10 cm. Izolację wykonać z 2x papa izolacyjna od spodu oraz abizol R+2P z boku. Fundamenty wykonać z betonu klasy C20/25, stali zbrojenia głównego – B500SP i strzemion – St3S. Ściany fundamentowe projektuje się jako murowane z bloczków betonowych lub betonowe z betonu C20/25. Izolacja pionowa ścian fundamentowych – abizol R+2P.
- **rdzenie żelbetowe** – projektuje się wykonanie rdzeni żelbetowych o przekroju 25x25cm zbrojonych 4Ø16. Strzemiona Ø6. Rdzenie wykonać z betonu klasy C20/25, stali zbrojenia głównego – B500SP i strzemion – St3S.
- **ściany nośne** – projektuje się jako dwuwarstwowe. Ściany z pustaków typu U – 25cm z ociepleniem grubości 10cm.
- **nadproża** – projektuje się jako żelbetowe monolityczne. Zbrojenie nadproży prętami Ø16. Nadproża wykonać z betonu klasy C20/25, stali zbrojenia głównego – B500SP i strzemion – St3S. Dopuszcza się wykonanie nadproży drzwiowych oraz niewielkich nadproży okiennych w technologii prefabrykowanej np. Porotherm lub typu L.
- **wieńce** – Zwieńczenie projektuje się pod murłatami w poz. +3,15 oraz +5,16. Beton C20/25, stal B500 SP, strzemiona stal St3S. Łączenie zbrojenia wykonać z zachowaniem minimalnego zakładu dla Ø16 – 60 cm.

- **Konstrukcja stalowa** – dla potrzeb podparcia więźby dachowej projektuje się belki stalowe podpierające główne elementy drewniane. Konstrukcję mocować do wieńcy za pomocą kotew klejanych chemicznie np. Hilti lub Fischer. Posadzić na poduszce z zapraw specjalnych np. Altas Monter.
  - **Więźba dachowa** – Projektuje się wykonanie dachu w konstrukcji drewnianej, z drewna klasy C27. Murlaty kotwić do wieńców kotwami M16 na końcach i co 1m. Elementy drewniane spoczywające na murze lub wieńcu ułożyć poprzez warstwę 2x papa izolacyjna. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć impregnatem np. „ogniochronem”. Część konstrukcji wykonano z elementów stalowych zgodnie z załączonymi rysunkami.
4. Uwagi końcowe:
- przy wykonywaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.
  - wszelkie zmiany wykonawcze w stosunku do projektu możliwe są tylko po uzgodnieniu z autorem niniejszego opracowania.

opracował:  
mgr inż. Michał Żaliński

mgr inż. Michał Żaliński  
Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
nr 123/00

sprawdził:  
inż. Marcin Kordaszewski

inż. Marcin Kordaszewski  
uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń,  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
nr MAP/0120/PWOK/10

## Oświadczenie:

Oświadczam, że projekt budowlany budowy strażnicy OSP w Łazisku, gminie Tomaszów Mazowiecki dz. nr 137 – branża konstrukcyjna, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Żaliński

mgr inż. Michał Żaliński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
nr 113/00

inż. Marcin Kordaszewski

inż. Marcin Kordaszewski  
uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń,  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
nr 0120/PWOK/10

## WIĘŻBA DACHOWA

### KROKWIE

#### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 10,0$  cm

Wysokość  $h = 25,0$  cm

Zacios na podporach  $t_k = 3,0$  cm

#### Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→  $f_{m,k} = 27$  MPa,  $f_{t,0,k} = 16$  MPa,  $f_{c,0,k} = 22$  MPa,  $f_{v,k} = 2,8$  MPa,  $E_{90,mean} = 11,5$  GPa,  $\rho_k = 370$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

#### Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 15,0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,80$  m

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 1,10$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 6,05$  m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00$  m

#### Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001: Blacha fałdowa stalowa T-55 gr. 1.00 mm):

$g_k = 0,121$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 2, nachylenie połaci 15,0 st.):

$S_k = 0,720$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2: połac nawietrzna wariant II strefa I, H=300 m n.p.m., teren A, z=H=6,5 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,5 m, B=7,4 m, L=18,0 m, nachylenie połaci 15,0 st., beta=1,80):

$p_k = 0,045$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2: dolna połac nawietrzna, wariant I, strefa I, H=300 m n.p.m., teren A, z=H=6,5 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,5 m, B=7,4 m, L=18,0 m, nachylenie połaci 15,0 st., beta=1,80):

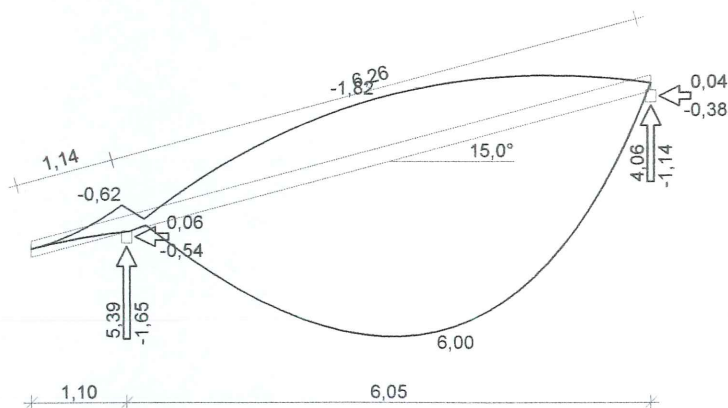
$p_k = -0,401$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,350$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej na całej krokwi bez wspornika;  $\gamma_f = 1,20$

#### WYNIKI:

— M [kNm]

— R [kN]



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

$M_{prześl} = 6,00$  kNm;  $M_{podp} = -0,62$  kNm

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 5,76$  MPa,  $f_{m,y,d} = 16,62$  MPa

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,347 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 0,77 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,047 < 1$$

Warunek użytkowności (wspornik):

$$u_{fin} = (-) 9,28 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 11,39 \text{ mm}$$

Warunek użytkowności (odcinek środkowy):

$$u_{fin} = 16,87 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 31,32 \text{ mm}$$

## KROKWIE NAROŻNE

**DANE:**

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 16,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 25,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C27

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{90,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Obciążenia:

Moment zginający  $M_y = 20,00 \text{ kNm}$

Moment zginający  $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

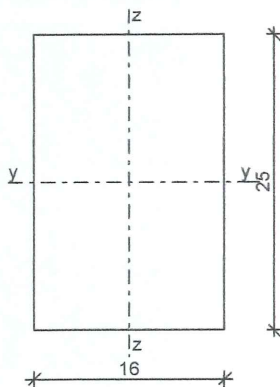
Klasa trwania obciążenia: długotrwałe

Długość obliczeniowa  $l_d = 6,00 \text{ m}$

Poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

**WYNIKI:**

$$\begin{aligned} A &= 400 \text{ cm}^2 \\ W_y &= 1667 \text{ cm}^3 \\ W_z &= 1067 \text{ cm}^3 \\ J_y &= 20833 \text{ cm}^4 \\ J_z &= 8533 \text{ cm}^4 \\ m &= 14,8 \text{ kg/m} \end{aligned}$$



Zginanie:

$$M_y = 20,00 \text{ kNm}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 12,00 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 14,54 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,825 < 1$$

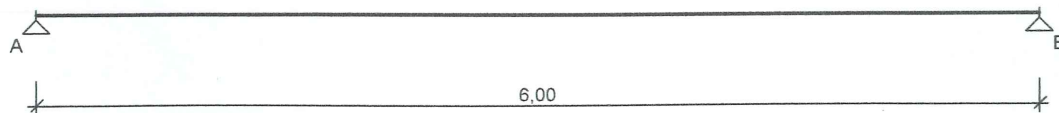
Warunek stateczności:

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

$$\sigma_{m,y,d} = 12,00 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 14,54 \text{ MPa}$$

## BELKI STALOWE

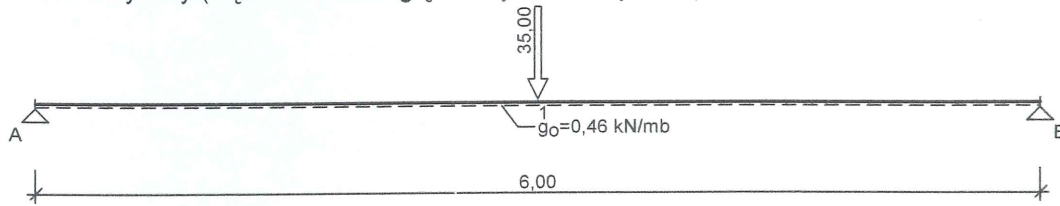
**SCHEMAT BELKI**



## OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ( $\gamma_f = 1,15$ )

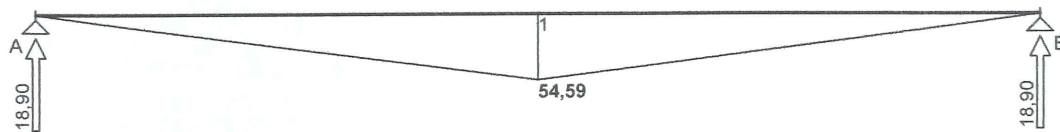
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



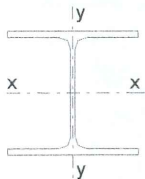
## ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: nie;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

## WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 200 A**

$$A_v = 12,3 \text{ cm}^2, \quad m = 42,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3690 \text{ cm}^4, \quad J_y = 1340 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 108000 \text{ cm}^6, \quad J_T = 21,1 \text{ cm}^4, \quad W_x = 389 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ( $\alpha_p = 1,000$ )  $M_R = 83,64 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1  $V_R = 154,00 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój  $z = 3,00 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia  $\varphi_L = 0,778$

Moment maksymalny  $M_{\max} = 54,59 \text{ kNm}$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,839 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój  $z = 6,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{\max} = -18,90 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,123 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)18,90 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 92,40 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

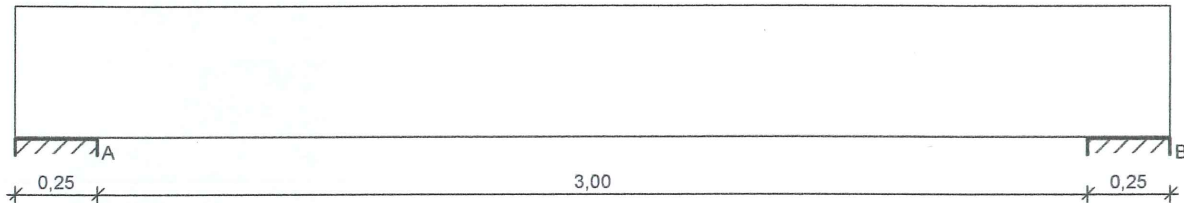


Przekrój  $z = 3,00$  m  
Ugięcie maksymalne  $f_{k,max} = 19,05$  mm  
Ugięcie graniczne  $f_{gr} = l_0 / 250 = 24,00$  mm  
 $f_{k,max} = 19,05$  mm <  $f_{gr} = 24,00$  mm

## NADPROŻA

### NADPROŻE NO.1

#### SZKIC BELKI

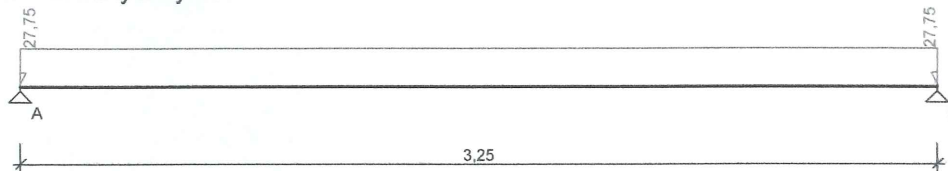


#### OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$K_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	dach	12,50	1,20	--	15,00	cała belka
2.	ściaka	10,00	1,00	--	10,00	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,40m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	2,50	1,10	--	2,75	cała belka
$\Sigma$ :		25,00	1,11		27,75	

Schemat statyczny belki



#### DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

Ciężar objętościowy  $\rho = 25$  kN/m<sup>3</sup>

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8$  mm

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,00$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIIN (**RB500W**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-II (**18G2-b**) →  $f_{yk} = 355$  MPa,  $f_{yd} = 310$  MPa,  $f_{tk} = 410$  MPa

Stal zbrojeniowa montażowa A-II (**18G2-b**)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

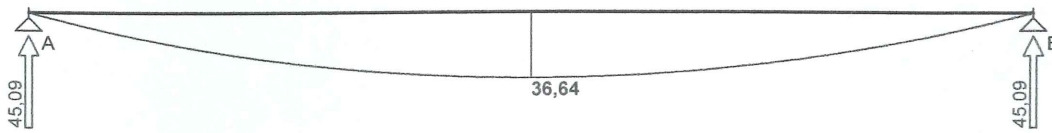
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm

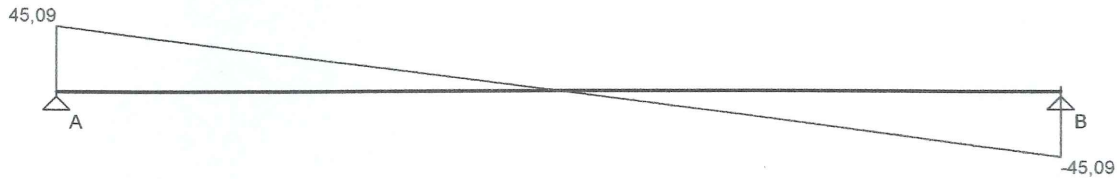
Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

#### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

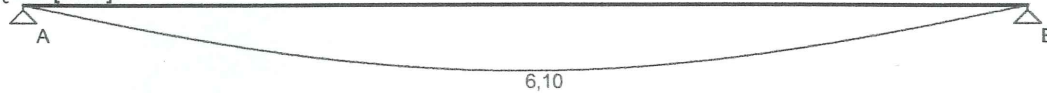
Momenty zginające [kNm]:



Siły tnące [kN]:

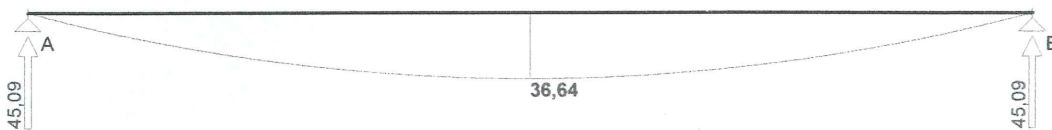


Ugięcia [mm]:

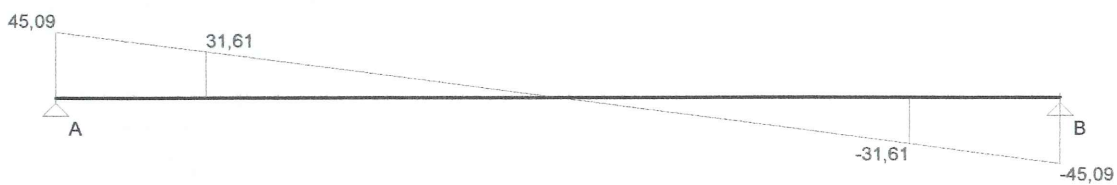


### Obwiednia sił wewnętrznych

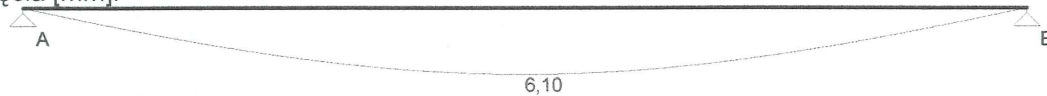
Momenty zginające [kNm]:



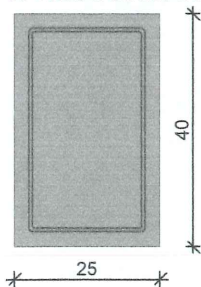
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



### WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 25,0 \text{ cm}$ ,  $h = 40,0 \text{ cm}$   
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 36,64 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,53 \text{ cm}^2$ . Przyjęto  $2\phi 16$  o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 36,64 \text{ kNm} < M_{Rd} = 56,69 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 31,61 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co 270 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 31,61 \text{ kN} < V_{Rd1} = 56,10 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 33,01 \text{ kNm}$

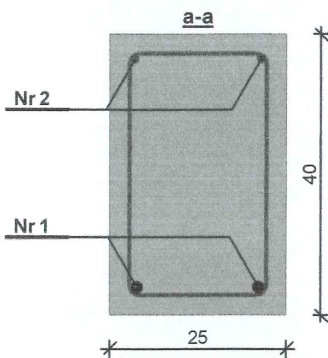
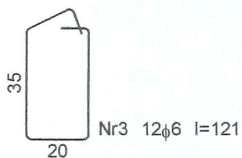
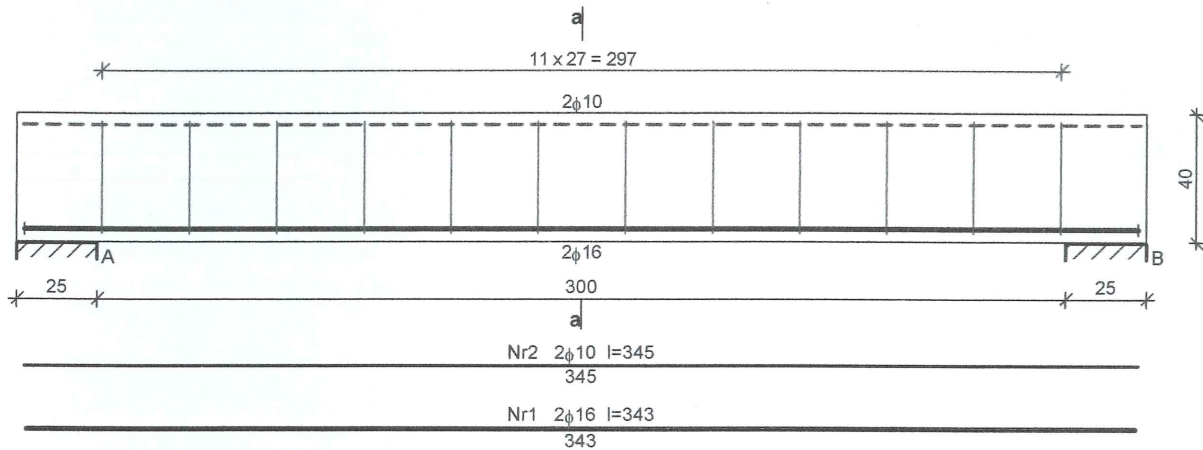
Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,293 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 6,10 \text{ mm} < a_{lim} = 16,25 \text{ mm}$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 37,50 \text{ kN}$

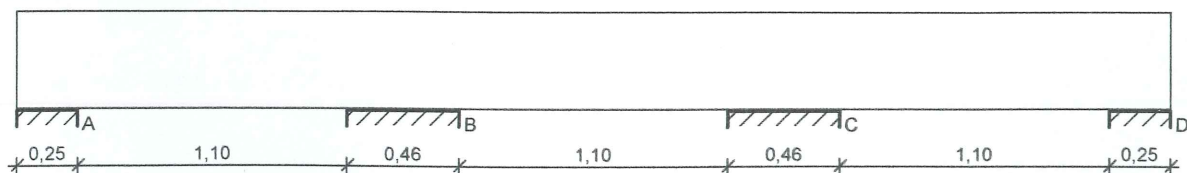
Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje

### SZKIC ZBROJENIA:



### NADPROŻE N0.2, N0.3

### SZKIC BELKI



## OBCIĄŻENIA NA BELCE

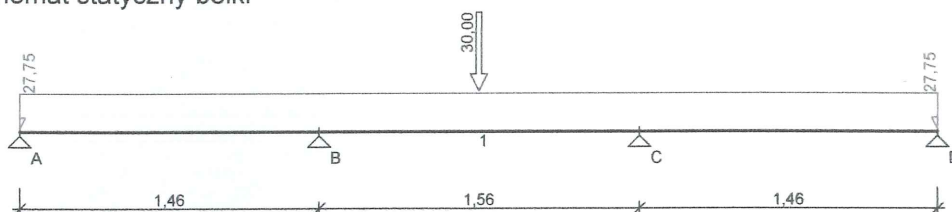
### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	dach	12,50	1,20	--	15,00	cała belka
2.	ściaka	10,00	1,00	--	10,00	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,40m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	2,50	1,10	--	2,75	cała belka
$\Sigma$ :		25,00	1,11		27,75	

### Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp.	Opis obciążenia	$F_k$	x [m]	$\gamma_f$	$k_d$	$F_d$
1.		30,00	2,11	1,00	--	30,00

Schemat statyczny belki



## DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

Ciężar objętościowy  $\rho = 25$  kN/m<sup>3</sup>

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8$  mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,00$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIIN (**RB500W**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-II (**18G2-b**) →  $f_{yk} = 355$  MPa,  $f_{yd} = 310$  MPa,  $f_{tk} = 410$  MPa

Stal zbrojeniowa montażowa A-II (18G2-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

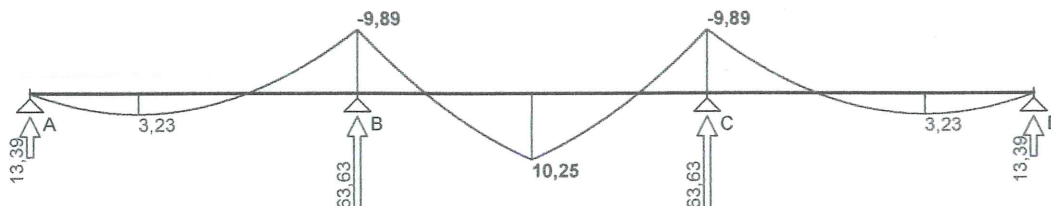
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm

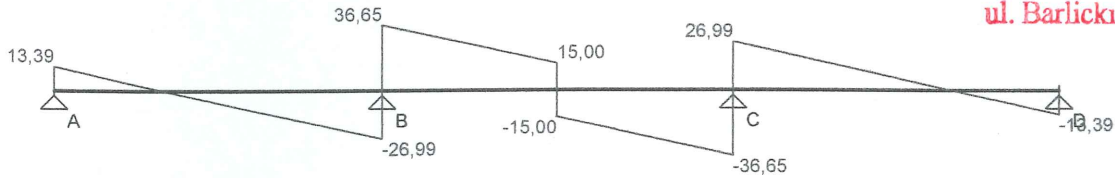
Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

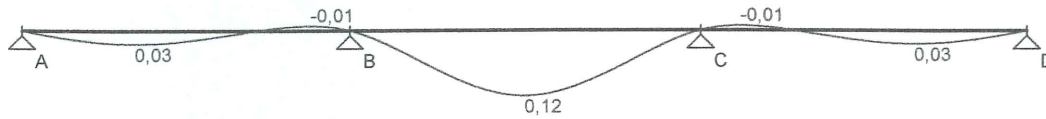
Momenty zginające [kNm]:



Siły tnące [kN]:

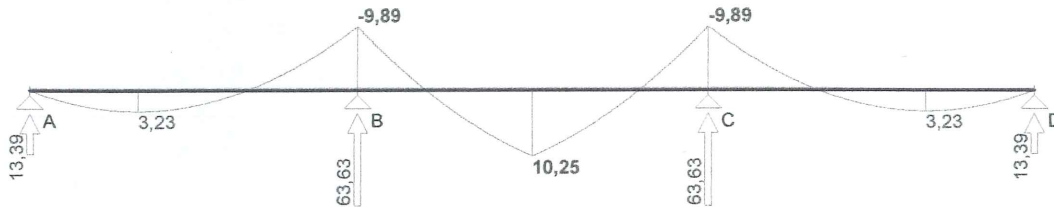


Ugięcia [mm]:

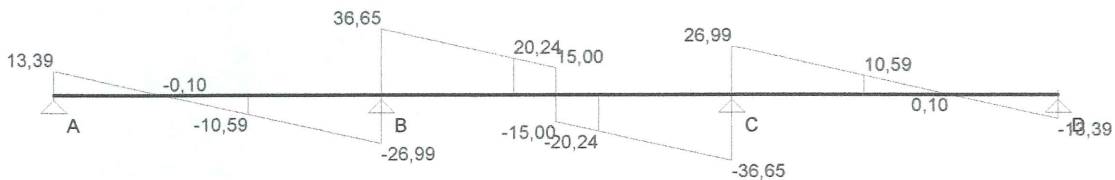


Obwiednia sił wewnętrznych

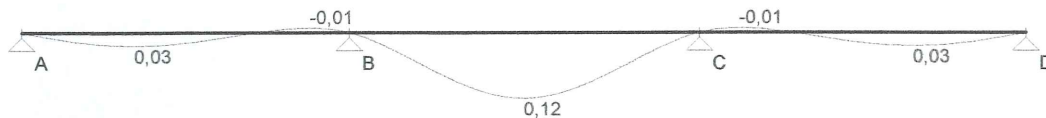
Momenty zginające [kNm]:



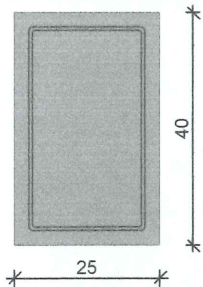
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:  
 $b_w = 25,0 \text{ cm}$ ,  $h = 40,0 \text{ cm}$   
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 3,23 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,17 \text{ cm}^2$ . Przyjęto  $2\phi 16$  o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 3,23 \text{ kNm} < M_{Rd} = 56,69 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)10,59 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuczętymi  $\phi 6$  co 270 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = (-)10,59 \text{ kN} < V_{Rd1} = 56,10 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,It} = 2,79 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,It}$ :  $a(M_{Sk,It}) = 0,03 \text{ mm} < a_{lim} = 7,28 \text{ mm}$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 18,81 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje

#### **Podpora B:**

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = (-)9,89 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = 1,17 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **2φ16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-)9,89 \text{ kNm} < M_{Rd} = 56,69 \text{ kNm}$

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,It} = (-)9,27 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

#### **Przęsło B - C:**

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 10,25 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,17 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **2φ16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 10,25 \text{ kNm} < M_{Rd} = 56,69 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 20,24 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co 270 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 20,24 \text{ kN} < V_{Rd1} = 56,10 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,It} = 10,04 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,It}$ :  $a(M_{Sk,It}) = 0,12 \text{ mm} < a_{lim} = 7,80 \text{ mm}$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 28,75 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje

#### **Podpora C:**

Zginanie: (przekrój **d-d**)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = (-)9,89 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = 1,17 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **2φ16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-)9,89 \text{ kNm} < M_{Rd} = 56,69 \text{ kNm}$

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,It} = (-)9,27 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

#### **Przęsło C - D:**

Zginanie: (przekrój **e-e**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 3,23 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,17 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **2φ16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 3,23 \text{ kNm} < M_{Rd} = 56,69 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 10,59 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co 270 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 10,59 \text{ kN} < V_{Rd1} = 56,10 \text{ kN}$

SGU:

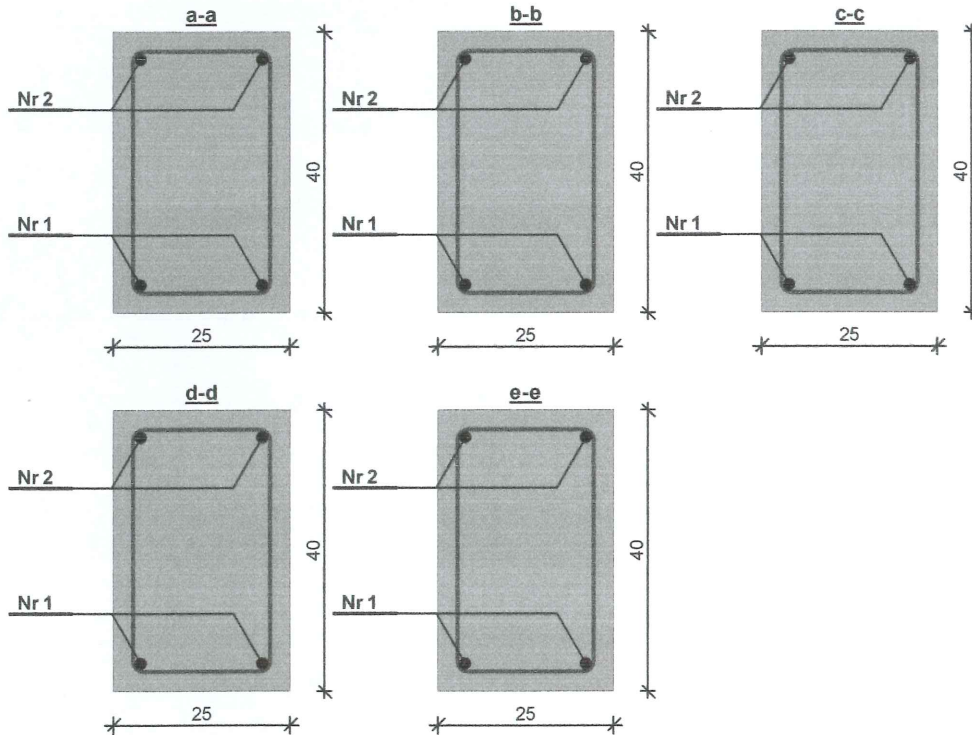
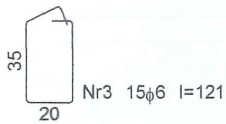
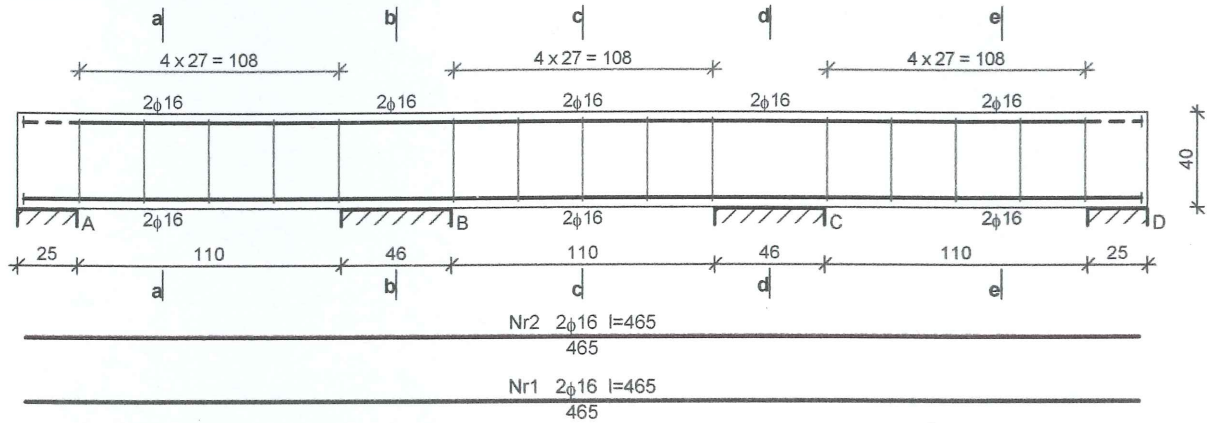
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,It} = 2,79 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,It}$ :  $a(M_{Sk,It}) = 0,03 \text{ mm} < a_{lim} = 7,28 \text{ mm}$

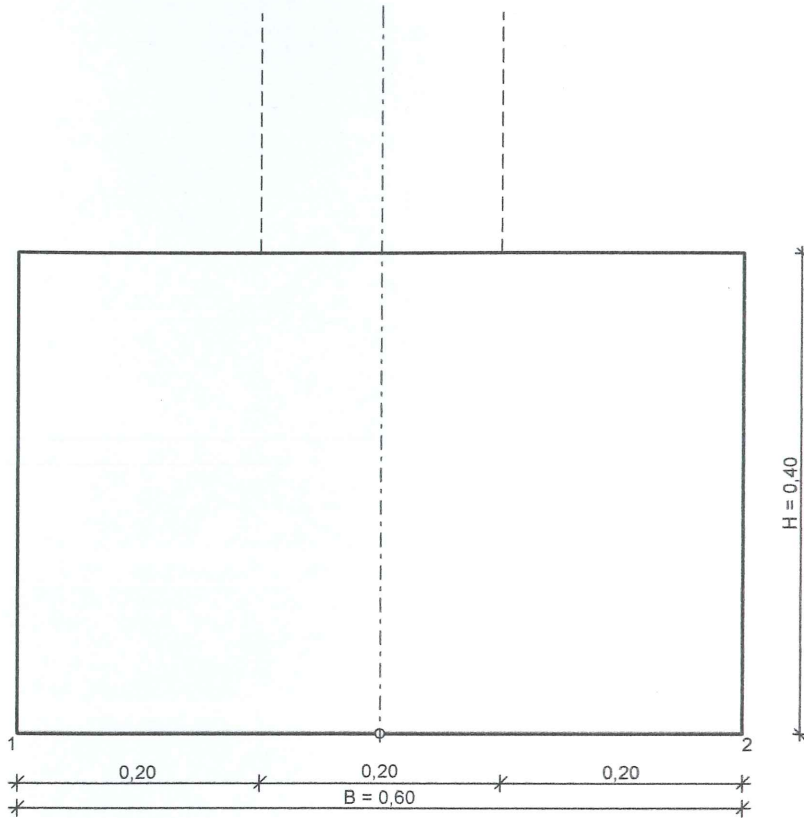
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{sk} = 18,81$  kN  
 Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje

**SZKIC ZBROJENIA:**



## FUNDAMENT

DANE:



$$V = 0,24 \text{ m}^3/\text{mb}$$

Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

$$B = 0,60 \text{ m} \quad H = 0,40 \text{ m}$$

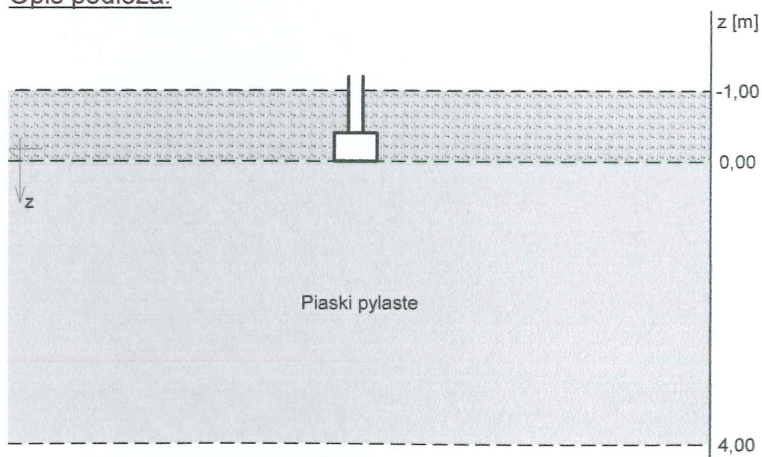
$$B_s = 0,20 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1,00 \text{ m} \quad D_{\min} = 1,00 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:





N	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	$M_B$ [kPa]	$M_U$ [kPa]
1	Piaski pylaste	4,00	nie	1,65	0,90	1,10	26,70	0,00	46611	58263

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN/m]	T <sub>B</sub> [kN/m]	M <sub>B</sub> [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **C16/20** (B20) →  $f_{cd} = 10,67$  MPa,  $f_{ctd} = 0,87$  MPa,  $E_{cm} = 29,0$  GPa  
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa  
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 50$  mm

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda = 1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

**WYNIKI-PROJEKTOWANIE:**

**WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020**

**Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 161,3$  kN

$N_r = 102,1$  kN <  $m \cdot Q_{fN} = 130,7$  kN (78,14%)

**Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 49,8$  kN

$T_r = 0,0$  kN <  $m \cdot Q_{fT} = 35,8$  kN (0,00%)

**Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 0,00$  kNm/mb, moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 29,85$  kNm/mb

$M_o = 0,00$  kNm/mb <  $m \cdot M_u = 21,5$  kNm/mb (0,00%)

**Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,24$  cm, wtórne  $s'' = 0,03$  cm, całkowite  $s = 0,27$  cm

$s = 0,27$  cm <  $s_{dop} = 1,00$  cm (27,45%)

**OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002**

**Nośność na przebicie:**

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

**Wymiarowanie zbrojenia:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne)  $A_s = 0,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie  $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

mgr inż. Michał Żaliński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
nr 123/00

inż. Marcin Kozłowski  
uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń,  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
nr MAP/0120/PWOK/10

## DECYZJA nr 123/00

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r. ), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Michała Żalińskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r., stwierdza się, że :

**Pan inż. Michał ŻALIŃSKI**  
ur. dnia 8 stycznia 1974 r. w Jaworznie  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**bez ograniczeń**  
**do projektowania**  
**w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej**

### Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż. Michała Żalińskiego wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Inżynierii Lądowej oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

### Otrzymują:

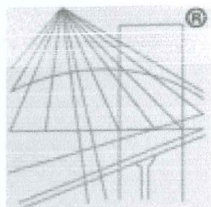
1. Pan Michał Żaliński  
Dąb 67  
32-522 Jaworzno
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



**Upoważnienia WOJEWODY**  
Zygmunt Kenopka  
Dyrektor Wydziału Architektury  
i Gospodarki Przestrzennej

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Michał Żaliński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
nr 123/00



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-GHR-6A4-CIH \*

Pan Michał Żaliński o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4800/01

adres zamieszkania ul.Dąb 67, 43-608 Jaworzno

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

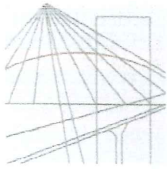
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2011-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2010-12-01 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

MAP OIIB/KK/0054-0196/10

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury i Budownictwa  
Kraków, dnia 21 czerwca 2010 r.  
97-200 Tomaszów Maz.  
ul. Barlickiego 23

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364*), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan inż. **Marcin Grzegorz Kordaszewski**  
urodzony dnia 23.11.1978 r. w Chrzanowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0120/PWOK/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Kordaszewski posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

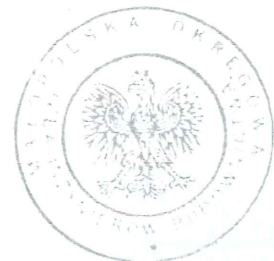
#### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Marian Plachecki

.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Marcin Kordaszewski  
Zederman 219  
32-300 Olkusz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Michał Zaliński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej  
nr 123/00

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń**

**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

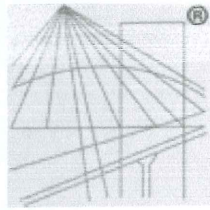
- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:*

- 1) *sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,*
- 2) *kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.*

Zgodnie z § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-VGY-X49-6JU \*

Pan Marcin Kordaszewski o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0411/10

adres zamieszkania Zederman 219, 32-300 Olkusz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-07-04 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

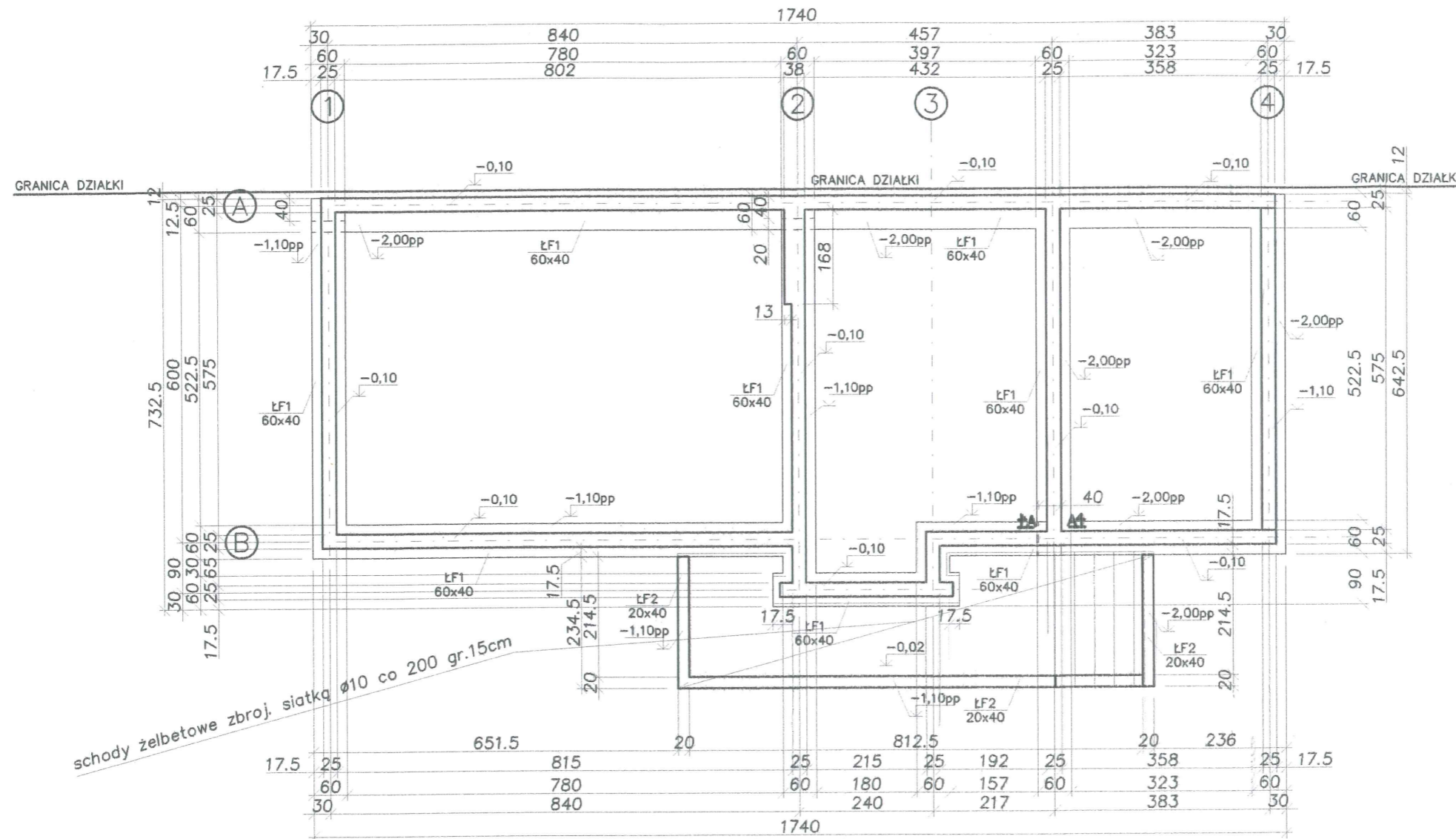
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ		uwagi:						
Nr 1		Nr projektu: ul. Barlickiego 23						
Obiekt: Strażnica OSP		Nr rysunku:						
Inwestor: Gmina Tomaszów Mazowiecki		dnia:	11-2011					
Element montaż: FUNDAMENTY		wykonał:						
Nazwa elementu	pozycja	średn. $\phi$ [mm]	ilość szt.	długość 1 szt. [mm]	DŁUGOSC CAŁK. [m]			
					$\phi 6$ St3S	$\phi 10$ B500SP	$\phi 12$ B500SP	$\phi 16$ B500SP
ŁF1	1	16	4	65750				263,000
		6	311	1700	528,700			
ŁF2	2	16	4	14440				57,760
		6	70	900	63,000			
schody		10	216	1000		216,000		
Przekrój A-A	3	16	12	2180				26,160
		6	12	1700	20,400			
razem długość:					612	216		347
masa 1 mb:					0,2220	0,6165	0,8878	1,5783
masa razem: [kg]					135,86	133,17		547,56
ogółem: [kg]					817			



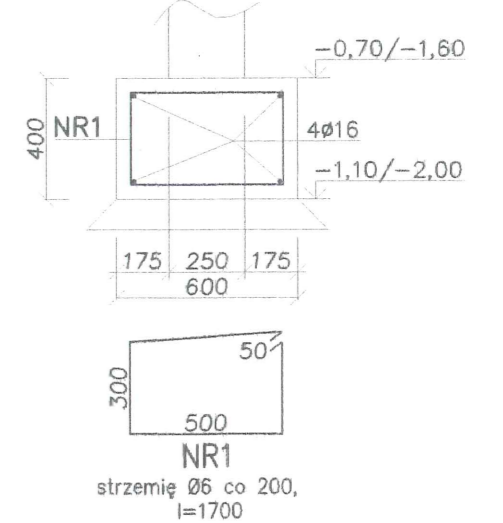
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ		uwagi:						
Nr 2		Nr projektu: Nr rysunku:						
Obiekt:	<b>Strażnica OSP</b>	dnia:	11-2011					
Inwestor:	<b>Gmina Tomaszów Mazowiecki</b>	wykonał:						
Element montaż.	<b>PARTER</b>							
Nazwa elementu	pozycja	średn. $\phi$ [mm]	ilość szt.	długość 1 szt. [mm]	DŁUGOŚĆ CAŁK. [m]			
					$\phi 6$ St3S	$\phi 10$ B500SP	$\phi 12$ B500SP	$\phi 16$ B500SP
<b>Wieniec:</b>								
<b>W0.1</b>		16	4	65360				261,440
	3	6	301	860	258,860			
<b>Nadproże:</b>								
<b>N0.1</b>		16	6	4100				24,600
	1	6	15	1160	17,400			
<b>N0.2</b>		16	3	6280				18,840
	2	6	22	1460	32,120			
<b>N0.3</b>		16	3	4720				14,160
	2	6	17	1460	24,820			
<b>N0.4</b>		16	3	1500				4,500
	2	6	6	1460	8,760			
<b>N0.5</b>		16	4	1700				6,800
	3	6	7	860	6,020			
<b>N0.6</b>		16	4	1500				6,000
	3	6	12	860	10,320			
<b>Rdzenie żelbetowe:</b>								
<b>RZ1</b>		16	8	3010				24,080
	3	6	24	860	20,640			
razem długość:					379			360
masa 1 mb:					0,2220	0,6165	0,8878	1,5783
masa razem: [kg]					84,11			568,86
ogółem: [kg]					653			

		<b>WYKAZ STALI</b> NR3						uwagi: <b>ul. Barlickiego 23</b>		Nr projektu: Nr rysunku:	
Inwestor:		Gmina Tomaszów Mazowiecki						dnia:			
Obiekt:		Strażnica OSP						wykonał:			
Element montaż:		Konstrukcje stalowe									
Element montaż. ilość	pozycja	ilość		Profil	wymiar1 [mm]	wymiar2 [mm]	długość [mm]	ciężar jedn [kg/m]	ciężar całkowity [kg]	obwód [m]	pole powierzchni [m2]
		pr.	lew.								
<b>BS1</b>		2		HEA	200		6140	42,3	519,44	1,14	14,00
(szt.2)		4		bl	10	100	100	8	3,20	0,22	0,09
śruba		2		M	16		220				
kotwy wklejane chemicznie		8		M	16		800				
<b>RAZEM:</b>									<b>522,64</b>	<b>RAZEM:</b>	<b>14,09</b>

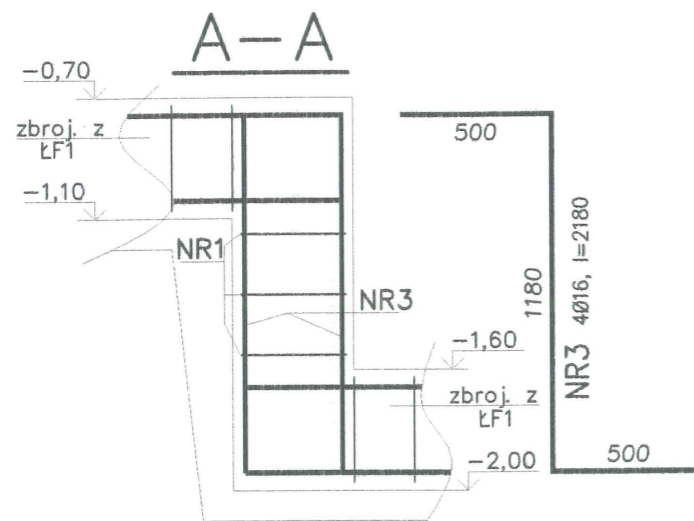
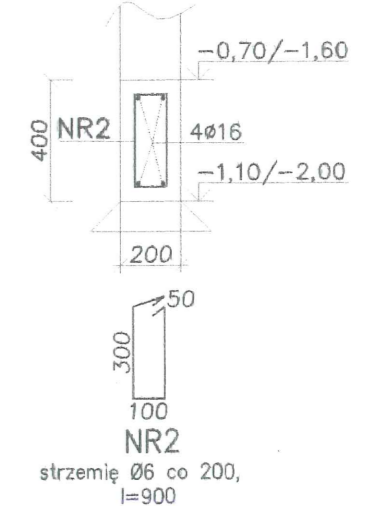
WYKAZ DREWNA KONSTRUKCYJNEGO Nr 4		Inwestor: Gmina Tomaszów Mazowiecki Obiekt: Strażnica OSP Element montaż: Wieżba dachowa				dnia: 11.2011 wykonał:	
Element montaż.	ilość szt.	Profil	długość 1 szt. [cm]	długość całk. [m]	kubatura [m <sup>3</sup> ]		
<b>Murlaty:</b>							
	2	14x14	600	12	0,235		
	2	14x14	314	6,28	0,123		
	1	14x14	1086	10,86	0,213		
	2	14x14	187	3,74	0,073		
<b>Słupy:</b>							
	2	16x16	190	3,8	0,097		
<b>Kalenica:</b>							
	1	10x25	315	3,15	0,079		
<b>Krokiew narozna:</b>							
	2	16x25	1069	21,38	0,855		
<b>Krokiew koszowa:</b>							
	1	10x25	480	4,8	0,120		
	1	10x25	364	3,64	0,091		
<b>Jętka:</b>							
	1	10x25	274	2,74	0,069		
<b>Krokwie:</b>							
	2	10x25	743	14,86	0,372		
	2	10x25	660	13,2	0,330		
	2	10x25	577	11,54	0,289		
	2	10x25	494	9,88	0,247		
	2	10x25	411	8,22	0,206		
	2	10x25	328	6,56	0,164		
	2	10x25	246	4,92	0,123		
	2	10x25	163	3,26	0,082		
	2	10x25	80	1,6	0,040		
	2	10x25	635	12,7	0,318		
	2	10x25	553	11,06	0,277		
	2	10x25	470	9,4	0,235		
	2	10x25	388	7,76	0,194		
	2	10x25	305	6,1	0,153		
	2	10x25	222	4,44	0,111		
	2	10x25	139	2,78	0,070		
	2	10x25	56	1,12	0,028		
	1	10x25	719	7,19	0,180		
	2	10x25	761	15,22	0,381		
	1	10x25	684	6,84	0,171		
	3	10x25	505	15,15	0,379		
	1	10x25	641	6,41	0,160		
	4	10x25	262	10,48	0,262		
	2	10x25	184	3,68	0,092		
	2	10x25	91	1,82	0,046		
	razem	14x14		32,88	0,644		
		16x16		3,8	0,097		
		10x25		210,52	5,263		
		16x25		21,38	0,855		
					<b>6,860</b>		



Ława fund. ŁF1

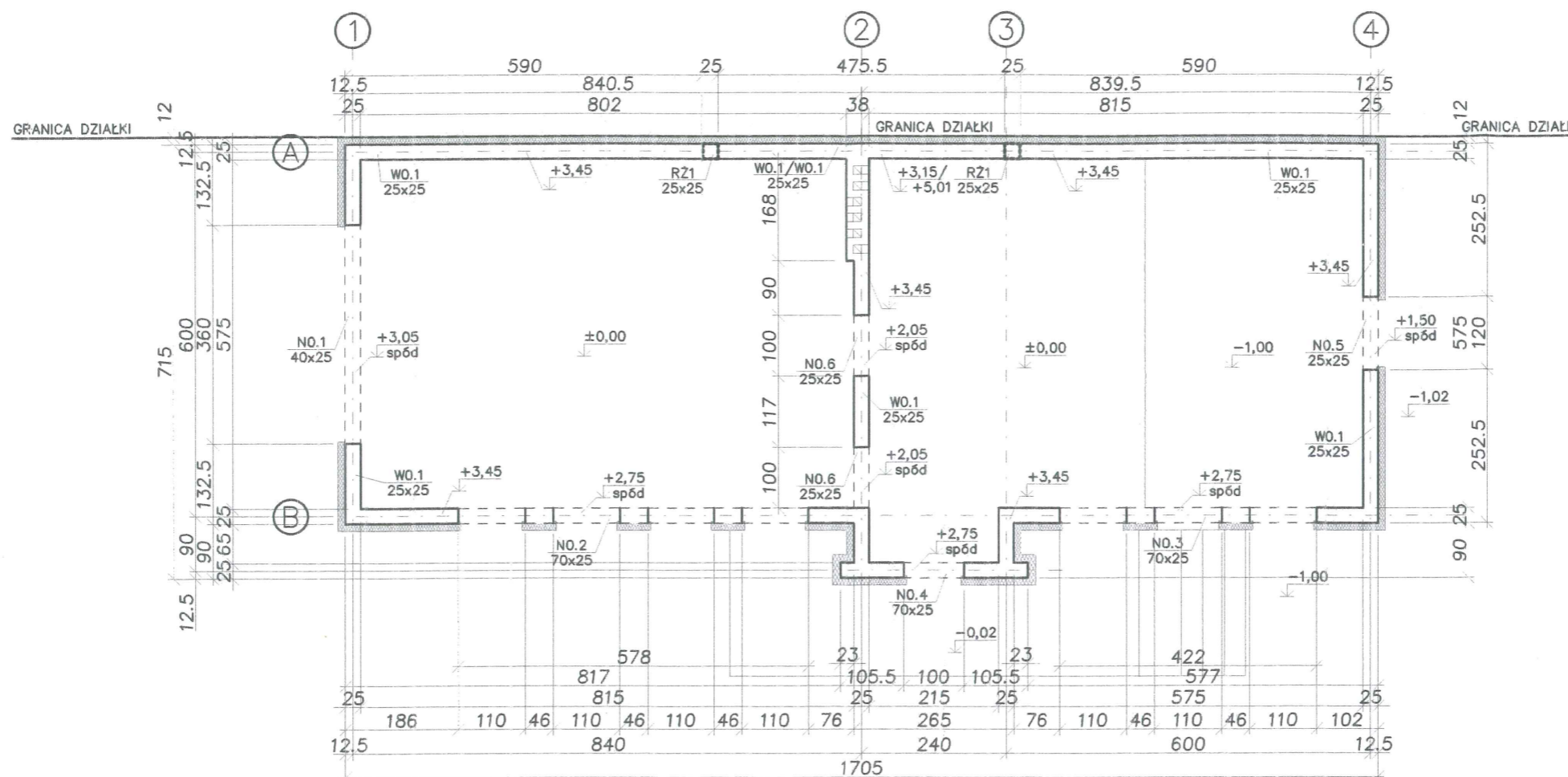


Ława fund. ŁF2

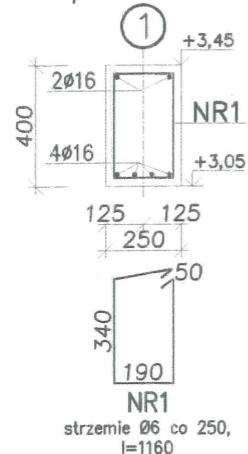


- Uwagi:  
Beton C20/25, stal B500SP (strzemiona St3S)  
1. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych.  
2. Izolacja pozioma pod fundamentem  
2x papa izolacyjna, pionowa abizol R+2P.  
3. Przebiecia instalacyjne rozpatrywać łącznie z projektem instalacyjnym.

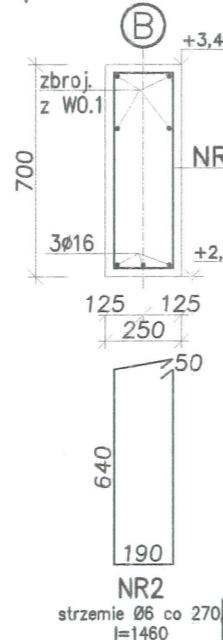
<p><b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> <b>Konspekt</b> 43-608 JAWORZNO UL. DĄB 67 tel. 616-70-42, kom. 0-605-278-447</p>	<p>IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Michał Zaliński</p>	<p>KR. UPRAWN. 123/00</p>	<p>DATA 11.2011</p>	<p>PODPIS</p>
	<p>PROJEKTOWAŁ</p>	<p>SPRAWDZAJĄCY inż. Marcin Kordaszewski</p>	<p>MAP/0120/PWOK/10</p>	<p>11.2011</p>
<p>Nazwa i adres obiektu budowlanego Projekt budowlany budynku strażnicy OSP w Łazisku gmina Tomaszów Mazowiecki dz. nr 137.</p>				
<p>inwestor Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Mazowiecki</p>	<p>Format: A3</p>	<p>Skala 1:100</p>	<p>Nazwa rysunku RZUT FUNDAMENTÓW</p>	<p>Nr rys. K1 20</p>



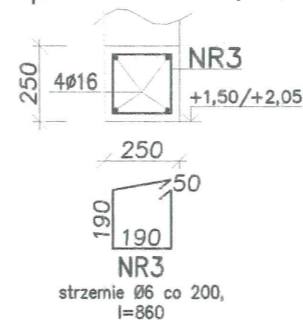
Nadproże NO.1



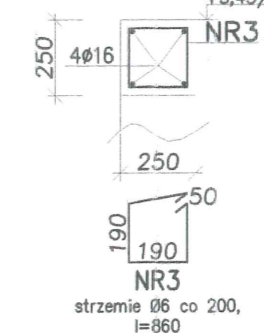
Nadproże NO.2-NO.4



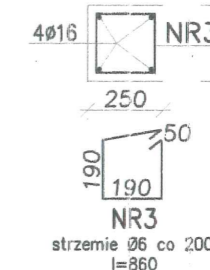
Nadproże NO.5, NO.6



Wieniec WO.1



Rdzeń żelbetowy RZ1  
(od poz. +2,90 do +5,16)



Beton C20/25, STAL B500SP (strzemiona St3S)

Uwagi:

1. Łączenie prętów na zakład 60 cm.
2. Otulina zbrojenia 2,5 cm.
3. Zbrojenie wieńców i podciągów w narożach odgiąć 30 cm.

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
**Konspekt**  
43-608 JAWORZNO  
UL. DĄB 67  
tel. 616-70-42, kom. 0-605-273-447

Inwestor  
Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I.  
Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Mazowiecki

Format:  
A3  
Skala:  
1:100

PROJEKTOWAŁ	IMIE I NAZWISKO	NR. JPRAWN.	DATA	PODPIŚC
mgr inż. Michał Zaliński		123/00	11.2011	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marcin Kordaszewski	MAP/0120/PWOK/10	11.2011	

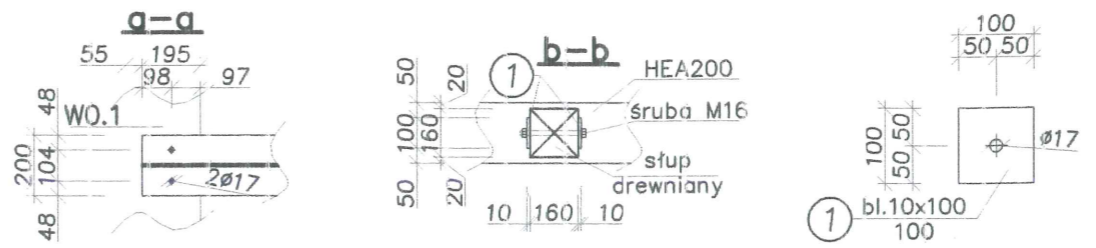
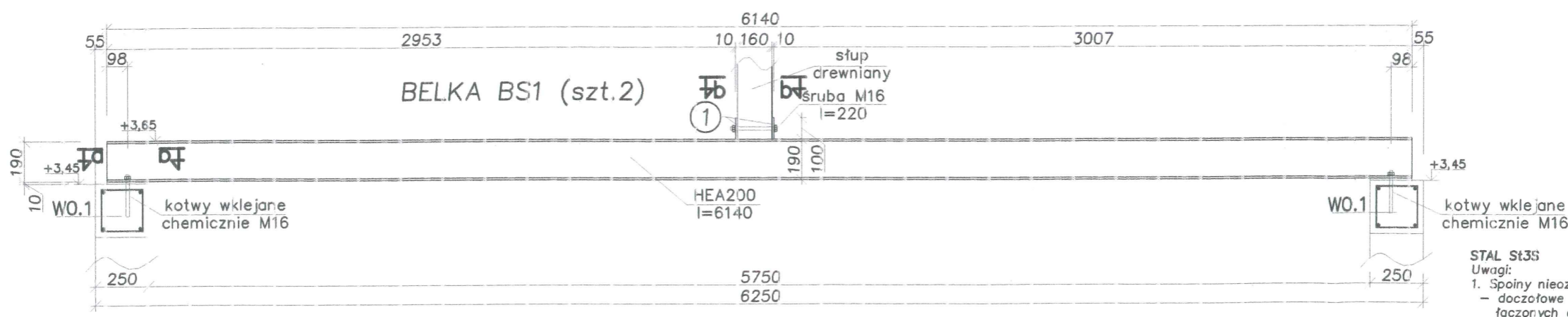
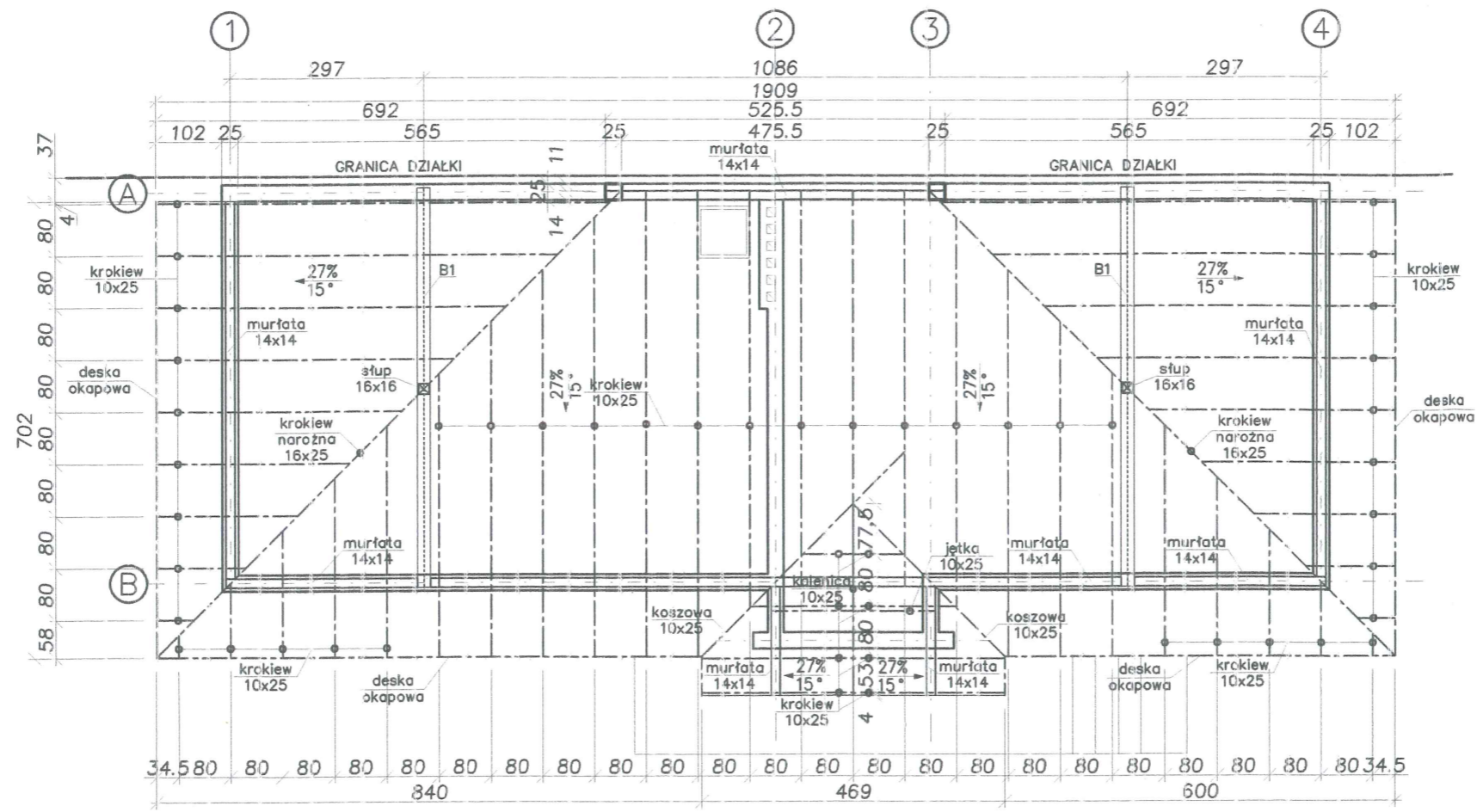
Nazwa i adres obiektu budowlanego  
Projekt budowlany budynku strażnicy OSP w Łazisku  
gmina Tomaszów Mazowiecki dz. nr 137.

Nazwa rysunku

RZUT PARTERU

Nr rys.

K2



**STAL St35**  
Uwagi:  
1. Spoiny nieoznaczone wykonać:  
- doczołowe o grubości cieńszego z łączonych elementów.  
- pachwinowe o grubości 0,7 cieńszego z łączonych elementów.  
2. Dopuszcza się wykonanie spoin mała obciążonych metodą MAG  
3. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie  
1x farba miniowa +2x chlorokauczukowa

**Drewno klasy C27**  
Uwagi:  
1. Elementy spoczywające na murze ułożyć na warstwie 2x papa izolacyjna  
2. Murłaty kotwić do wieńca kątami  $\varnothing 16$  na końcach i co 1m.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
**Konspekt**  
43-608 JAWORZNO  
UL. DĄB 67  
tel. 616-70-42, kom. 0-605-273-447

PRACOWNIA	IME I NAZWISKO	NR J.PRAWN.	DATA	PODEPS
PROJEKTOWAL	mgr inż. Michał Zaliński	123/00	11.2011	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marcin Kordaszewski	MAP/0120/PWOK/10	11.2011	

Nazwa i adres obiektu budowlanego  
Projekt budowlany budynku strażnicy OSP w Łazisku  
gmina Tomaszów Mazowiecki dz. nr 137.

Inwestor Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Mazowiecki	Format: A3	Skala: 1:100	Nazwa rysunku RZUT DACHU	Nr rys. K3
---	---------------	-----------------	-----------------------------	---------------