



Projektowo - Doradcze Biuro  
Architektoniczno-Urbanistyczne

**Proj-Plan**

Rok zał. 1995

ul. Chełmińska 103 lokal nr 8 86-300 Grudziądz

Spółka Cywilna:	Piotr Piechocki *	Tadeusz Krepski *	Artur Składanek
NIP 876-10-12-305	WBK O/ Grudziądz 68 1090 1678 0000 0001 0190 3280	REGON 870306857	
tel. kier. +48 (056); Sekretariat tel./fax. 642 33 15; Prezes: 641 12 33; Wiceprezes-Generalny Projektant: 642 33 14			
Pracownia GIS/CAD: Kierownik: 641 12 15; Asystenci: 641 12 16; 641 12 17; e-mail: biuro@proj-plan.com.pl			

2

## PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY BALKONÓW

**OBIEKT:** budynek mieszkalny

**LOKALIZACJA:** działka nr 55  
ul. Włodka 3

**INWESTOR:** Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki  
Nieruchomościami Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 23, 86-300 Grudziądz

Projektant	nr uprawnień	Podpis
b. architektoniczno-budowlana mgr inż. arch. Tadeusz Krepski	BP-RN-V/22/TO/84	mgr inż. arch. Tadeusz Krepski Uczestnika budowlanego do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi bez wyłączeń w specjalności architektoniczno-budowlanej zakreślanej w przepisach o inspekcji budowlanej Nr ewid. BP-RN-V/22/TO/84
Asystent Artur Składanek	-----	

GRUDZIEŃ 2005 r.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego i architektonicznego balkonu w budynku mieszkalnym przy ul. Władka 1 w Grodzku

### 1.0. Dane formalno - prawne

### 1.1. Przedmiot opracowania

#### SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### 1.2. Spis treści

- Opis techniczny

str. 1-15

### RYSUNKI

- Rzut balkonu w skali 1:50
- Widok balkonu – elewacja w skali 1:50
- Płyta balkonowa - zbrojenie
- Przekrój płyty balkonowej w skali 1:10
- Szczegóły połączenia balustrady w skali 1:10
- Przekrój płyty balkonowej - zbrojenie w skali 1:10
- Szczegóły okapu

### 1.3. Uwagi

1.1. Uprawa z dnia 09-01-2003 r.

1.2. Uprawa z dnia 17-11-2003 r. przy użyciu

1.3. Uprawa z dnia 17-11-2003 r. przy użyciu

1.4. Uprawa z dnia 17-11-2003 r. przy użyciu

### 1.4. Bibliografia

1. "Wytyczne do projektu budowlanego i architektonicznego" - Wydawnictwo
2. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
3. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
4. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
5. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
6. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
7. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
8. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
9. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo
10. "Projektowanie i wykonanie konstrukcji" - Wydawnictwo

1.1. Uprawa z dnia 09-01-2003 r.

1.2. Uprawa z dnia 17-11-2003 r.

1.3. Uprawa z dnia 17-11-2003 r.

1.4. Uprawa z dnia 17-11-2003 r.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu budowlanego przebudowy balkonu w budynku mieszkalnym przy ul. Włodka 3 w Grudziądzu**




### **1.0 Dane formalno - prawne.**

#### **1.1 Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa płyt i balustrady sześciu balkonów w budynku mieszkalnym położonym przy ul. Włodka 3 w Grudziądzu.





#### **1.2 Cel i zakres opracowania:**

Celem opracowania niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy płyt balkonowych wraz z balustradą zgodnie z § 298 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r.








-  Projekt budowlany przebudowy balkonów,
-  Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych.
-  Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.

#### **1.3 Podstawa opracowania.**

Projekt budowlany opracowano w oparciu o :

-  Umowa z dnia 00-00-2003 r.
-  Oględziny wstępne dokonane w dniu 17-12-2005 r. przez autora opracowania.
-  Oględziny szczegółowe , pomiary oraz inwentaryzacja płyty balkonowej i balustrady, wykonanie niezbędnych odkrywek płyty i balustrady.
-  Opinia techniczna dot. Stanu technicznego balkonów opracowana przez mgr inż. M. Maja

Do opracowania powyższego "P.B." wykorzystano :

-  „Wytyczne w sprawie opracowania ekspertyz techniczno - ekonomicznych i przeglądów sprawności technicznej budynków ” - Wincenty Winniczek wyd. CUTOB Wrocław
-  „Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji” J. Thierry - wyd. Arkady 1982
-  „Awaryjne konstrukcje betonowych i murowych” - A. Mitzel, W. Stachurski, J. Suwalski
-  „Remonty i modernizacja budynków” - poradnik 1986 r.
-  „Ekspertyzy konstrukcji budowlanych” - Jerzy Łempicki - Arkady 1972 r.
-  „Wzmacnianie konstrukcji budowlanych” - E. Masłowski - 1988 r.
-  Normy i normatywy w projektowaniu :

PN-82/B-02000	-	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	-	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003	-	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-90/B-03200	-	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-84/B-03264	-	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Budynek mieszkalny w zabudowie zwartej zlokalizowany jest frontem do ul. Włodka w Grudziądzu. Balkony znajduje się od frontu budynku.

### **Opis techniczny budynku.**

Nazwa obiektu	:	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Adres	:	ul. Włodka 3
Zarządca	:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami w Grudziądzu
Właściciel	:	Mienie Komunalne
Rodzaj zabudowy	:	zabudowa zwarta

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Włodka 3, posiada sześć balkony. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, balkon z płytą ceglana typu Klaina opartą na belkach stalowych - dwuteowniki NP140. Wysięg balkonu  $a = 1,20$  m. Balustrada metalowa ozdobna o wysokości  $h = 0,85$  m.

### **Ogólny opis konstrukcji budynku.**

Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej.

#### ***Ściany fundamentowe***

Ściany fundamentowe ceglanej z cegły ceramicznej pełnej.

#### ***Ściany piwnic***

Ściany piwniczne cegły ceramicznej pełnej.

#### ***Ściany zewnętrzne***

Ściany z cegły pełnej kl. 100 gr. 45 cm na zaprawie wap. marki 1,5

#### ***Ściany wewnętrzne***

Ściany z cegły pełnej kl. 100 gr. 25 cm na zaprawie wap. marki 1,5

#### ***Stropy***

Stropy drewniane ze ślepym pułapem, podsufitka i tynkiem.

#### ***Klatka schodowa***

Schody drewniane dwubiegowa.

#### ***Balkony***

Od strony ulicy balkony z płyt ceglanych typu Kleina wraz z balustradą stalową o bogatym rysunku wys.  $h = 0,85$  m wraz z konstrukcją na skrzynki kwiatowe.

## **2.0 Opis balkonów przed rozbiórką.**

### **2.1 Płyta balkonowa**

Płyta balkonowa ceglana typu Klaina o łącznej gr. około 35 cm oparta na belkach stalowych dwuteowych . NP 140. Na płycie wykonana została posadzka betonowa gr. około 4,0 cm. Wysięg płyty  $a = 1,20$  m. Wokół płyty balkonowej wystaje gzyms szer. około 15 cm. Na gzymsie ułożona jest blacharka z blachy ocynkowanej.

### **2.2 Balustrada**

Balustrada z prętów stalowych - ozdobna o bogatym rysunku. Wysokość balustrady  $h = 0,85$  m.

### **2.3 Belki stalowe**

Konstrukcję nośną płyty balkonowej stanowią belki stalowe dwuteowe NP140 w rozstawie co 1,20 m. Do belek, na dolnych stopkach zamocowane są dodatkowe wzmocnienia z płaskownika. . Belki zakotwione są w murze.

## **3.0 Opis odkrywki balkonu.**

Na podstawie dokonanej odkrywki ustalono następujące wymiary i stan techniczny belek :

- Ilość belek  $n = 4$  szt.
- Wysięg belek  $a = 1,20$  m
- Wysokość belki  $h = 0,14$  m
- Stan zardzewienia - skorodowane stopki oraz środnik

Ponieważ balkony są wyłączone z eksploatacji decyzją PINB 7143-16/2005 nie można było dokonać odkrywek i stwierdzić stopnia skorodowania środników belek. Po dokonaniu rozbiórki płyt balkonów oraz oczyszczeniu z rdzy belek stalowych należy dokonać oceny stanu technicznego belek oraz stopnia uszkodzeń i zardzewienia.

## **4.0 Projekt odbudowy balkonu.**

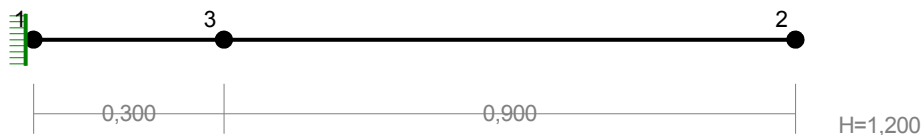
### **4.1 Belka stalowa.**

#### ***Zebranie obciążeń***

Lp.	Rodzaj obciążeń	Wielkość obciążenia charakterystycznego	Wsp. Obc. $\gamma_f$	Wielkość obciążenia obliczeniowego
1	2	3	4	5
<b><i>Obciążenie stałe</i></b>				
1	- Posadzka betonowa 0,04 x 23,00 x 1,10	1,01 kN/m	1,2	1,21 kN/m
2	- izolacja 0,10 x 1,10	0,10 kN/m	1,2	0,12 kN/m
3	- warstwa spadkowa 0,03 x 23,00 x 1,10	0,76 kN/m	1,2	0,91 kN/m

4	- płyta betonowe 0,14 x 24,00 x 1,10	3,70 kN/m	1,1	4,07 kN/m
<b>Ogółem</b>		<b>5,57 kN/m</b>	<b>1,13</b>	<b>6,31 kN/m</b>
<b>Obciążenie zmienne</b>				
5	- obc. użytkowe 5,00 x 1,10	5,50 kN/m	1,3	7,15 kN/m
<b>Ogółem</b>		<b>5,50 kN/m</b>	<b>1,3</b>	<b>7,15 kN/m</b>
<b>Obciążenie poziome</b>				
6	- obc. balustrady 1,00 x 1,10 x 1,10	1,21 kNm	1,3	1,57 kNm

WĘZŁY:



**PRĘTY UKŁADU:**

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	3	0,300	0,000	0,300	1,000	1 I 140
2	00	3	2	0,900	0,000	0,900	1,000	1 I 140

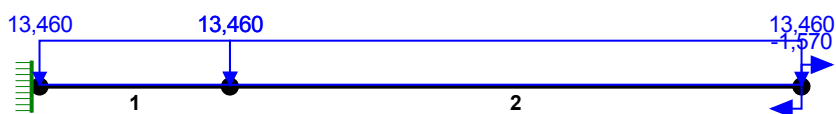
**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:**

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	18,3	573	35	82	82	14,0	2 Stal St3

**STAŁE MATERIAŁOWE:**

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



**SIŁY PRZEKROJOWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-11,4	16,3	0,0
	1,00	0,300	-7,1	12,3	0,0
2	0,00	0,000	-7,1	12,3	0,0
	1,00	0,900	-1,6	-0,0	0,0

\* = Wartości ekstremalne

**NAPRĘŻENIA:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
<b>2 Stal St3</b>					
1	0,00	0,000	139,0	-139,0	<b>0,646*</b>
	1,00	0,300	86,6	-86,6	0,403
2	0,00	0,000	86,6	-86,6	<b>0,403*</b>
	1,00	0,900	19,2	-19,2	0,089

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu

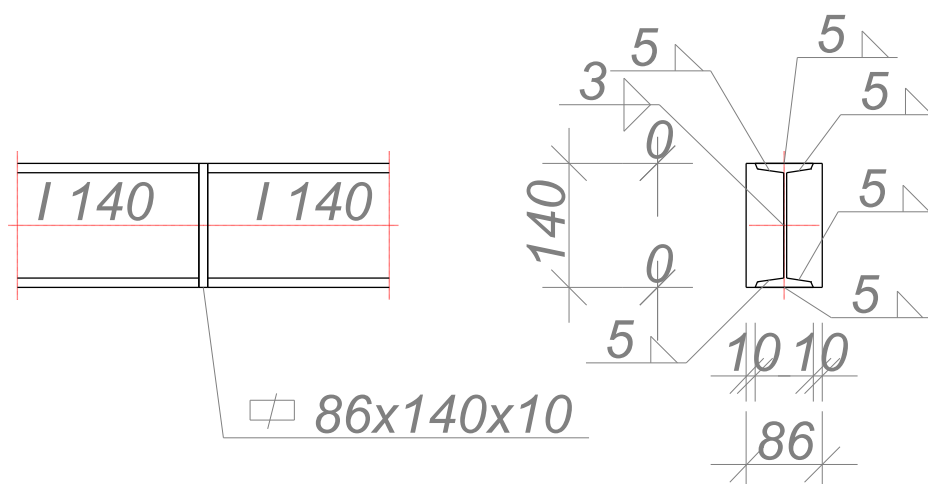
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,0	16,3	16,3	11,4

Po dokonaniu rozbiórki płyty balkonowej okazać się może, że istniejące belki stalową są silnie skorodowane i należy je wymienić. W tym celu należy odciąć belkę w odległości 30 cm od ściany i za pomocą nakładek w środku połączyć nową część belki ze starą.

W miejscu przewidzianego połączenia występują następujące siły :

**M = - 7,10 kNm, V = 12,30 kN, N = 0**



Siły przekrojowe w odległości  $l_0 = 0$  mm od węzła:

$$\mathbf{M} = -7,1 \text{ kNm}, \quad \mathbf{V} = 12,3 \text{ kN}, \quad \mathbf{N} = 0,0 \text{ kN}.$$

Przyjęto blachę czołową o wymiarach  $86 \times 140$  mm i grubości  $t = 10$  mm ze stali St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W.

### Nośność spoin:

Przyjęto spoiny o grubości zależnej od grubości ścianki  $a = 0,60 \times t$ .

Kład spoin daje następujące wielkości:

$$A = 19,26 \text{ cm}^2, \quad A_v = 7,14 \text{ cm}^2, \quad I_x = 624,7 \text{ cm}^4, \quad I_y = 44,5 \text{ cm}^4.$$

Naprężenia:

$$\tau_{\parallel} = V / A_v = (12,3 / 7,14) \times 10 = 17,2 \text{ MPa},$$

$$\sigma = \frac{M_x \cdot y}{I_x} = \frac{7,1 \times 7,5 \times 10^3}{624,7} = -85,2 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = -85,2 / \sqrt{2} = -60,3 \text{ MPa}$$

Dla  $R_e = 235$  MPa, współczynnik  $\chi$  wynosi 0,70.

### Naprężenia zredukowane:

W miejscu występowania największych naprężeń zredukowanych  $\tau_{\parallel} = 0,0$  MPa.

$$\chi \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\parallel}^2 + \tau_{\perp}^2)} = 0,70 \times \sqrt{60,3^2 + 3 \times (0,0^2 + 60,3^2)} = \mathbf{84,4} < \mathbf{215} = f_d$$

### Największe naprężenia prostopadłe:

$$\sigma = \frac{M_x \cdot y}{I_x} = \frac{7,1 \times 7,5 \times 10^3}{624,7} = -85,2 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = \mathbf{60,3} < \mathbf{215} = f_d$$

## 4.2 Płyta żelbetowa.

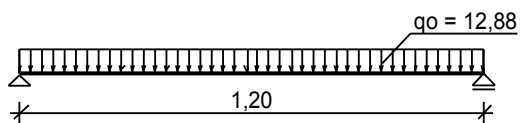
Zaprojektowano płytę żelbetową wylewaną na mokro z betonu B-20 zbrojoną prętami ze stali A-II 34GS  $R = 350$  MPa. Grubość płyty  $h = 14$  cm.

### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m<sup>2</sup>]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Posadzka betonowa gr. 4 cm	0,92	1,20	1,10
2.	Izolacja wodoodporna	0,15	1,20	0,18
3.	Warstwa spadkowe gr. 4,5 cm	1,04	1,20	1,25
4.	Obc. użytkowe	5,00	1,30	6,50
5.	Płyta żelbetowa gr. 14 cm	3,50	1,10	3,85
	$\Sigma$ :	10,61	1,21	12,88



Schemat statyczny płyty



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff}} = 1,20 \text{ m}$

#### Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sd}} = 2,32 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Sk}} = 2,26 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Sk,lt}} = 2,26 \text{ kNm/m}$

Reakcja obliczeniowa lewa  $R_A = 7,73 \text{ kN/m}$

Reakcja obliczeniowa prawa  $R_B = 7,73 \text{ kN/m}$

#### Dane materiałowe :

**Płyta żelbetowa grubości 14,0 cm**

Klasa betonu **B20**

Stal zbrojeniowa **A-III (34GS)**

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Czas działania obciążenia nieograniczony

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys  $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Otulina zbrojenia przęsłowego  $c = 2,0 \text{ cm}$

#### **Wymiarowanie wg PN-B-03264:1999 :**

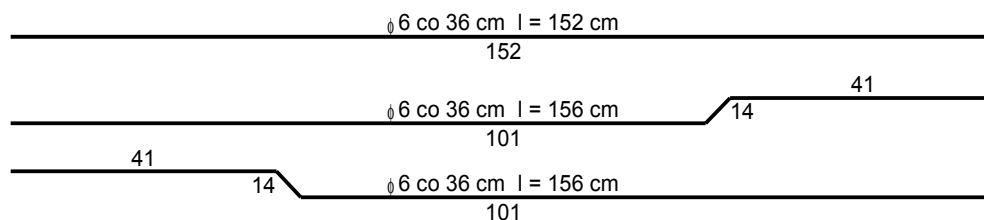
Przęsło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,71 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 6 \text{ co } 12,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 2,36 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,20\%$ )

Szerokość rozwarcia rys  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{\text{Sk,lt}}$   $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 0,19 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 6,00 \text{ mm}$

#### **Propozycja zbrojenia:**



#### **4.3 Belka żelbetowy.**

Pod belkami stalowymi balkonu zaprojektowano belkę żelbetową 20 x 25 cm z betonu B20 zbrojoną prętami ze stali A – III 34GS  $R = 310 \text{ MPa}$ .

#### **4.4 Posadzka balkonowa.**

Posadzka wylewana na mokro z betonu B20. Grubość posadzki 3,5 – 5,5 cm. Posadzkę należy dodatkowo zazbroić w górnej warstwie siatką z włókna szklanego. Posadzkę należy zdylatować od ściany budynku kitem plastycznym.

#### **4.5 Słupki balustrady.**

Słupki balustrady należy zdylatować od posadzki kitem plastycznym. Grubość dylatacji nie powinna być mniejsza niż 5 mm.

#### **4.6 Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie należy wykonać z blach ocynkowanej gr. 0,55 mm. Obróbka powinna zachodzić na mur budynku, na wysokość min. 20 cm.

#### **4.7 Modernizacja balustrady.**

Balustrady balkonowe należy podwyższyć do wysokości 1,10 m od posadzki. W tym celu należy :

- oczyścić z farby i rdzy górny płaskownik 40x8 mm,
- dospawać elementy podwyższające balustradę z płaskownika 30x5 mm wys. 0,234 cm,
- całą balustradę wyczyścić z farby i rdzy,
- pomalować farbą antykorozyjnym,
- pomalować dwukrotnie farbą **NOBICHRON** w kolorze zielonym,

Jako pas górny zastosowano płaskownik 40x8 mm, a słupki zaprojektowano z płaskownika 30x5 mm

Podwyższenie istniejącej balustrady należy wykonać zgodnie z rysunkiem.

### **5.0 Technologia wykonania robót**

#### **5.1 Belki balkonowe.**

Po dokonaniu rozbiórki poszczególnych warstw balkonu należy dokładnie oczyścić całe belki nośne balkonu. Oczyszczenie należy wykonać mechanicznie do 3 stopnia czystości. Po dokonaniu oczyszczenia belki należy poddać ocenie i w razie potrzeby należy je wymienić w części na nowe. W tym celu należy je odciąć w odległości 30 cm od ściany i za pomocą blachy czołowej gr. 10 mm dospawać nowy odcinek belki. Połączenie belek może wykonać osoba posiadające uprawnienia do spawania elementów konstrukcyjnych. Oceny belek dokonuje inspektor nadzoru. Niedopuszczalne jest malowanie belek farbą antykorozyjną.

#### **5.2 Belka żelbetowe.**

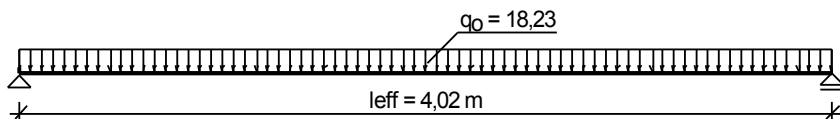
W trakcie wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych płyt balkonowych zaobserwowano zarysowania nadproży drzwiowych wejścia na balkon.

Zarysowania rysują się pod stopkami belek wyższej kondygnacji. W celu uniknięcia powstawania dalszych zarysowań i pęknięć muru zaprojektowano wieniec żelbetowy 20 x 25 cm zbrojony prętami ze stali A – III 34SG R = 350 MPa.

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

Lp.	Opis obciążenia	Obc.cha r.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Obc. z poz. 4.1	16,85	1,00	16,85
2.	Ciężar własny belki	1,25	1,10	1,38
	$\Sigma$ :	18,10	1,01	18,23

## Schemat statyczny belki



Rozpiętość obliczeniowa belki  $l_{\text{eff}} = 4,02 \text{ m}$

## Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy	$M_{\text{Sd}} = 36,82 \text{ kNm}$
Moment przęsłowy charakterystyczny	$M_{\text{Sk}} = 36,46 \text{ kNm}$
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały	$M_{\text{Sk,lt}} = 36,46 \text{ kNm}$
Reakcja obliczeniowa	$R_{\text{Sd}} = 36,63 \text{ kN}$

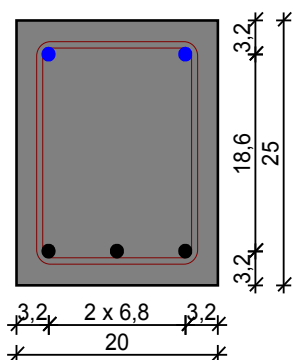
## Dane materiałowe :

Klasa betonu	<b>B20</b>
Stal zbrojeniowa	<b>A-III (34GS)</b>
Stal zbrojeniowa strzemion	<b>A-I (St3SX-b)</b>
Stal zbrojeniowa montażowa	<b>A-0 (St0S-b)</b>
Wilgotność środowiska	$\text{RH} = 50\%$
Czas działania obciążenia	nieograniczony
Wiek betonu w chwili obciążenia	28 dni
Maksymalny rozmiar kruszywa	$d_g = 8 \text{ mm}$

## Założenia obliczeniowe :

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.	$\cot \theta = 2,00$
Graniczna szerokość rys	$w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$
Graniczne ugięcie	$a_{\text{lim}} = l_{\text{eff}}/250$ - jak dla belek (tabela 10)

## Wymiarowanie wg PN-B-03264:1999 :



## Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 20,0 \text{ cm}$ ,  $h = 25,0 \text{ cm}$   
otulina zbrojenia  $c = 20 \text{ mm}$

## Zginanie (metoda uproszczona):

Przekrój pojedynczo zbrojony  
Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,84 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **3 $\phi$ 12** o  $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,78\%$ )  
(decyduje warunek dopuszczalnego rozwarcia rys prostopadłych)  
Warunek nośności na zginanie  $M_{\text{Sd}} = 12,88 \text{ kNm} < M_{\text{Rd}} = 21,98 \text{ kNm}$

### Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co 170 mm na całej długości belki

Warunek nośności na ścinanie  $V_{sd} = 10,79 \text{ kN} < V_{Rd3} = 28,24 \text{ kN}$

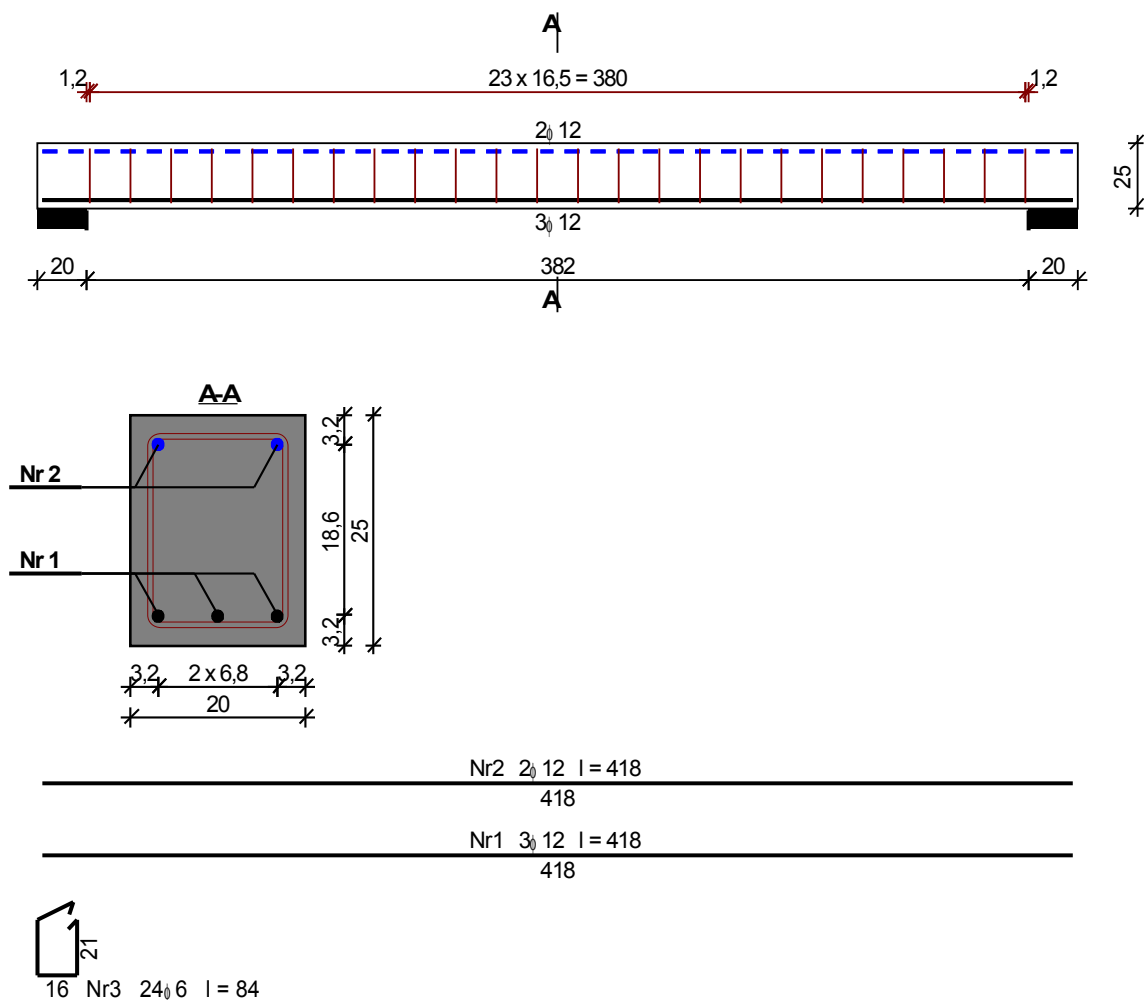
### SGU:

Szerokość rozwarcia rys prostopadłych  $w_k = 0,175 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Szerokość rozwarcia rys ukośnych  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$   $a(M_{Sk,lt}) = 12,73 \text{ mm} < a_{lim} = 20,10 \text{ mm}$









### Propozycja zbrojenia:



### Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St3SX-b	St0S-b	34GS
				φ6	φ12	φ12
1.	12	418	3			12,54
2.	12	418	2		8,36	
3.	6	84	24	20,16		
Długość wg średnic [m]				20,2	8,4	12,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	0,888
Masa wg średnic [kg]				4,5	7,5	11,2
Masa wg gatunku stali [kg]				5,0	8,0	12,0
Razem [kg]				25		

### Wykonanie wieńca żelbetowego

-  podstemplować stropy,
-  skuć istniejący tynk na ścianach,
-  wykuć bruzdy o wymiarach 20 x 25 cm,
-  powierzchnię oczyścić z zanieczyszczeń i resztek zaprawy,
-  całość zwilżyć wodą,
-  wykonać zbrojenie zgodnie z pkt. 5.2
-  bruzdę zadeskować do wysokości 20 cm i zabetonować
-  pozostałą przestrzeń wypełnić gęstą zaprawą cementową TEN-10

### **Wieniec należy wykonać po dokonaniu rozbiórki płyt balkonowych**

Rozbiórkę balkonów należy wykonywać od najwyższej kondygnacji.

### **5.3 Zbrojenie płyty balkonowej.**

Schemat zbrojenia płyty żelbetowej balkonu podano w pkt. 4.2. Podczas montażu prętów zbrojenia należy zwrócić uwagę, aby zachować właściwą otulinę prętów. W tym celu należy zastosować krążki dystansowe. Otulina zbrojenia nie powinna być mniejsza niż 25 mm.

Do zbrojenia należy używać stali żebrowej bez rdzy i zanieczyszczeń. Połączenie poszczególnych prętów za pomocą drutu wiązałkowego miękkiego  $\phi$  3 mm.

### **5.3 Betonowanie płyty.**

Przed przystąpieniem do betonowania należy wykonać deskowanie oraz zamocować siatkę Ledóchowskiego na dolnych stopkach belek. Do deskowania należy użyć desek sosnowych gr. 38 mm klasy I I. Deskowanie należy tak wykonać, aby możliwe było obetonowanie dolnych stopek belek stalowych. W tym celu pomiędzy deskowaniem a dolną stopką belki należy założyć podkładki drewniane gr. 20 mm.

Płytę balkonową należy betonować łącznie z wieńcem żelbetowym. Beton B20, grubość płyty  $h = 14$  cm. Zagęszczenie betonu należy wykonać ręcznie. Po osiągnięciu przez beton wytrzymałości  $0,75 R_G$  można przystąpić do wykonania izolacji wodoszczelnej.

### **5.4 Izolacja balkonu systemem ATLAS WODER S.**

#### **5.4.1 Wymagania podstawowe.**

- Izolacja balkonu powinna być tak skonstruowana i wykonana, aby zabezpieczała w sposób trwały położone przed opadami atmosferycznymi.
- Układ warstw izolacyjnych balkonu powinien zapewnić odpowiednią odporność izolacyjną przed przenikaniem wody.
- Materiały użyte do wykonania balkonu powinny być odporne na zmiany warunków atmosferycznych i zapewniać założone wymagania eksploatacyjne.
- Spadek balkonu nie powinien być mniejszy od 1,5 %.
- Uformowanie spadku powinno być zachowane poprzez odpowiednie nachylenie warstwy spadkowej wykonanej bezpośrednio na konstrukcji nośnej.
- Nawierzchnia balkonu powinna być dobrana do przewidywanych wymagań eksploatacyjnych i zapewniać łatwą ich konserwację.
- Poszczególne warstwy izolacyjne balkonu powinny być tak dobrane, aby ich odkształcenia termiczne względem siebie były ograniczone do minimum.
- Materiały stosowane do izolacji balkonu powinny być odporne na korozję biologiczną i posiadać dużą elastyczność.

### **5.4.2 Wymagania techniczne.**

#### ***Podłoże***

Wymagania techniczne dla podłoża pod izolację wodochronną powinno być zgodne z postanowieniami w tym zakresie przepisów, ujętych między innymi w PN-80/B-10240 oraz w :

***"Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t.1***

***Budownictwo ogólne część 3".***

- podłoże powinno mieć dostateczną sztywność i wytrzymałość na nacisk,
- powierzchnia podłoża powinna być równa, bez rys i ostrych występow, które mogłyby spowodować przebicie warstwy izolacyjnej,
- podłoże powinno być suche, czyste i niepyłące.
- naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3,00 cm

lub sfazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość 5,00 cm od krawędzi.

- przed przystąpieniem do wykonania izolacji należy zamontować wszystkie elementy przechodzące przez izolację.

Powierzchnia podłoża pod izolację z folii, z tworzyw sztucznych powinna być zatarta na gładko.

Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 6 %. Podłoże po doprowadzeniu do wilgotności 6 % powinno być zagruntowane roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową, która powinna wyschnąć przed przystąpieniem do wykonywania izolacji wodochronnej.

***Niedopuszczalne jest stosowanie do gruntowania preparatów zawierających rozpuszczalniki organiczne.***

#### ***Wykonanie izolacji wodoszczelnej***

Wykonanie robót izolacyjnych balkonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu wymagań zawartych w normach, instrukcjach i świadectwach ITB.

Roboty związane z ułożeniem warstw izolacyjnych balkonu powinny być prowadzone w okresie utrzymującej się słonecznej pogody, w temperaturze nie niższej niż + 15°C.

Prace powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną brygadę przy stałym nadzorze technicznym.

Podczas wykonywania zabezpieczeń wodoszczelnych chodzenie lub transportowanie materiałów powinno odbywać się po przenośnych drewnianych pomostach ochronnych.

Podczas wykonywania robót należy tak zorganizować pracę, aby nie dopuścić do zamakania izolacji.

#### ***Układ warstw.***

W projekcie przyjęto następujące warstwy :

- |                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| - warstwa nawierzchniowa | - | posadzka wylewana na mokro z betony B20 gr. 4,00 cm ; |
| - warstwa spadkowa       | - | podkład betonowy z betonu B-15 gr. 4,00 cm            |
| - izolacja               | - | zaprawa wodoszczelna <b>WODER S</b>                   |
| - konstrukcja            | - | płyta żelbetowa z betonu B-20 gr. 14,00 cm            |
| - wyprawa                | - | tynk cem. - wap.                                      |

**ATLAS WODER S** produkowany jest jako gotowa do bezpośredniego użycia, jednorodna pasta. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji.

Po dokładnym przygotowaniu podłoża nakładamy folię w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę zawsze należy nanosić pędzlem lub wałkiem, kolejne zaś przy pomocy tacy stalowej, pędzla lub wałka. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po około 3 godzinach. Świeżo wykonane podłoża mogą być uszczelnione po min. 14

dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem. Powstałą po związaniu powłokę należy chronić przed uszkodzeniem.

### ***Warstwa ochronna i dociskowa.***

Po wykonaniu izolacji **“WODER S”** należy ułożyć na niej warstwę ochronną i dociskową..

Warstwę ochronną należy wykonać z papy asfaltowej izolacyjnej.

Warstwę dociskową należy wykonać jako spadkową z betonu B15 gr. 35 mm – 55 mm..

### ***Wykonanie uszczelnień za pomocą taśm..***

Wystające ponad balkon części budynku lub zamocowane w części balkonu elementy pionowe (słupy) powinny być obrobione w taki sposób, aby nie nastąpiło przenikanie wody w głąb płyty balkonowej.

Warstwa izolacyjna wodoszczelna powinna być wywinięta na części pionowe wystające ponad nawierzchnię balkonu do wysokości nie mniejszej niż 20 cm powyżej powierzchni posadzki balkonu. W załamaniu (narożniku) izolacje należy dodatkowo wzmocnić, taśmą uszczelniającą **ATLAS**.

Wykonanie uszczelnień z wykorzystaniem taśm należy rozpocząć od wklejenia akcesoriów we wcześniej pokryte masą uszczelniającą **ATLAS WODER E** podłoże przy pomocy gładkiej tacy stalowej. Następnie wtapiamy taśmę na styku ściany i podłoża. Po wykonaniu zabezpieczeń wszystkich miejsc (słupki balustrady) pokrywamy masą **ATLAS WODER E** powierzchnię taśm i akcesoriów jak również całą powierzchnię podłoża i części ściany. Masę uszczelniającą nakładamy w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę zawsze należy nanosić pędzlem lub wałkiem, kolejne zaś przy pomocy tacy stalowej, pędzla lub wałka. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po około 3 godzinach.

Słupki balustrady należy przyspawać do belek stalowych balkonu..

**Wyrób posiada Aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej nr AT-15-5032/2001**

### ***Wykonanie obróbek części budynku i innych elementów związanych balkonem.***

Obróbki blacharskie krawędzi balkonu należy wykonać w następujący sposób :

- na gładkiej, suchej i wolnej od zanieczyszczeń płycie ułożyć masę wodoszczelną **WODER S**,
- zamocować obróbki blacharskie na krawędziach balkonu,
- szerokość założenia blacharki na płytę należy przyjąć nie mniej niż 120 mm,
- na pasmo blacharki około 5 – 8 cm należy ułożyć warstwę zczepną z masy **CERPLAST**,
- po wyschnięciu warstwy zczepnej należy założyć taśmę uszczelniającą z siatką boczną,
- taśmą uszczelniającą powinna zachodzić po ½ szerokości na obróbkę blacharską i płytę balkonową,
- taśmę uszczelniającą przesmarować zaprawą wodoszczelną **WODER E**.

Należy zwrócić uwagę , aby pod taśmą pozostawić nieprzesmarowane zapraw wodoszczelną pasmo szer. około 1 – 1,50 cm.

### **5.5 Odprowadzenie wody z płyty balkonowej.**

Odprowadzenie wody z płyty balkonowej za pomocą rur spustowych  $\phi$  65 mm. Rury należy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm.

Rurę spustową należy podłączyć do wpustu zamontowanego w płycie balkonowej. Wpust należy uszczelnić zaprawą **WODER S**, taśmą uszczelniającą z siatką oraz zaprawą **WODER E**.

## **5.6 Wykonania tynków.**

W niniejszym opracowaniu przewidziano tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko. Tynki dwuwarstwowe należy wykonać z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3 – 4 mm.

Narzut należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Narzut należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej 1 : 2 : 10. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość narzutu 8 – 15 mm. Na tak wykonane tynki po ich związaniu i wyschnięciu należy wykonać powłoki malarskie.

## **5.7 Powłoki malarskie.**

### **5.7.1 Malowanie płyt balkonowych.**

Po całkowitym wyschnięciu tynku całą powierzchnię otynkowaną należy zagruntować środkiem gruntującym „UNI-GRUNT”, a następnie pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną elewacyjną w kolorze białym.

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich należy sprawdzić wilgotność powierzchni. Dla malowania tynków farbami emulsyjnymi dopuszczalna wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4 %.

### **5.7.2 Malowanie balustrady.**

Po dokonaniu demontażu balustrady należy ją dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń oraz odtłuścić. Oczyszczenie należy wykonać mechanicznie do 3 stopnia czystości. Po dokonaniu oczyszczenia balustradę należy poddać ocenie i w razie potrzeby wymienić silnie skorodowane elementy (nóżki) na nowe. Połączenie spawane może wykonać osoba posiadające uprawnienia do spawania elementów konstrukcyjnych. Oceny balustrady dokonuje inspektor nadzoru. Po oczyszczeniu i odebraniu robót przygotowawczych przez inspektora nadzoru należy balustradę pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjnym oraz dwukrotnie farbą **NOBICHRON** w kolorze zielonym. Zaleca się, aby nóżki balustrady na całej wysokości (około 6 – 8 cm) pokryte były powłoką tytanową.

## **6.0 Technologia rozbiórki.**

Teren na którym dokonywana będzie rozbiórka balkonów nie jest wygradzony, a na tym terenie są eksploatowane. Budynek usytuowany jest wzdłuż chodnika i ulicy Włodka 1 a. W związku z tym przed przystąpieniem do rozbiórki płyt balkonowych i balustrad należy opracować projekt organizacji ruchu, teren wygradzić ogrodzeniem, a na ogrodzeniu wywiesić tablicę informacyjną oraz tablicę ostrzegawczą **UWAGA - TEREN ROZBIÓRKI**.

Przed przystąpieniem do rozbiórki poszczególnych obiektów sprawdzić czy w obrębie rozbieranych balkonów nie przebiegają czynne linie energetyczne.

Rozbiórkę balkonów i balustrad należy wykonywać kolejno według podanych technologii :

**Rozbiórkę należy rozpocząć od najwyżej położonego balkonu.**

**Balustrada** - wykonane w technologii tradycyjnej

Ustala się następującą kolejność robót rozbiórkowych :



\* demontaż balustrady sposobem ręcznym z rusztowań,

**Płyta balkonu** – wykonana jako ceglana – typu Kleina

Ustala się następującą kolejność robót rozbiórkowych :

- \* rozbiórka posadzki ceglanej wykonywana sposobem ręcznym z rusztowań,
- \* rozbiórka konstrukcji płyt typu Kleina wykonywana sposobem ręcznym z rusztowań,
- \* rozbiórka dźwigarów stalowych dźwigiem, po uprzednim „odpaleniu” ich na podporach (30 cm od lica ściany – w miarę potrzeby).

## **7.0 Wytyczne dotyczące dopuszczalnych zmian.**

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do trzech balkonów przy ul. Włodka 3 w Grudziądzu i nie może być adaptowane na inne balkony.

Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

Wykonanie projektu wzmocnień belek stalowych przez inną Jednostkę projektową jest dozwolony tylko za zgodą autora niniejszego opracowania.

## **8.0 Warunki BHP.**

### **8.1 BHP przy robotach rozbiórkowych**

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

\* **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.** Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

\* **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.** Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

\* **Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.** Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieranych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

\* **Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.** Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i

objazdy) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

**\* Rozbiórka ręczna.** Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

- **Uwagi dodatkowe.** Materiały z rozbiórki oraz elementy stalowe wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

## 8.2 BHP przy robotach betoniarskich.

W razie dodawania do masy betonowej środków chemicznych, roztwórn należy przygotować w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonym na to miejscu, a pracownicy zatrudnieni przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

- Przy dostawie masy betonowej samochodami punkt zsyłu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się.
- Pojemniki do transportu masy betonowej powinny być wyposażone w klapy łatwo otwieralne i zabezpieczające przed przypadkowym wylądunkiem masy.
- Opróżnianie pojemnika powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania masą betonową.
- Wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może być dokonywane z wysokości większej niż 1 m.

Zabronione jest :

- 1) podchodzenie do transportowanego zbrojenia wcześniej, zanim znajdzie się ono na wysokości 0,5 m ponad formą,
- 2) chwytanie rękami za skrajne wkładki szkieletu zbrojenia układanego w formy.

## 8.3 BHP przy robotach izolacyjnych.

- Kotły do podgrzewania mas bitumicznych powinny być zaopatrzone w pokrywy.
- Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych powinny być wypełniane najwyżej do 3/4 ich wysokości.
- Przewóz mas bitumicznych powinien odbywać się w szczelnie zamkniętych zbiornikach.

- Mieszanie asfaltu z benzyną powinno odbywać się w odległości nie mniejszej niż 50 m od źródła otwartego ognia i przy użyciu wyłącznie drewnianych mieszadeł.
- Wlewanie podgrzanego asfaltu do benzyny powinno odbywać się przy stałym mieszaniu. Nie wolno wlewać benzyny do asfaltu.
- Używanie do rozcieńczania asfaltu benzyny etylizowanej i benzenu jest zabronione.

#### **8.4 BHP przy rusztowaniach.**

Rusztowania powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- 2) posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- 4) stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.

- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm.
- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem.
- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta.
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań.
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań.
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją w sposób określony w § 31.
- Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań :

- 1) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi,
- 3) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek.

- Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną określoną w § 31 i § 47; w przeciwnym razie przed rozpoczęciem robót linie napowietrzne należy wyłączyć spod napięcia.
- Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.
- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

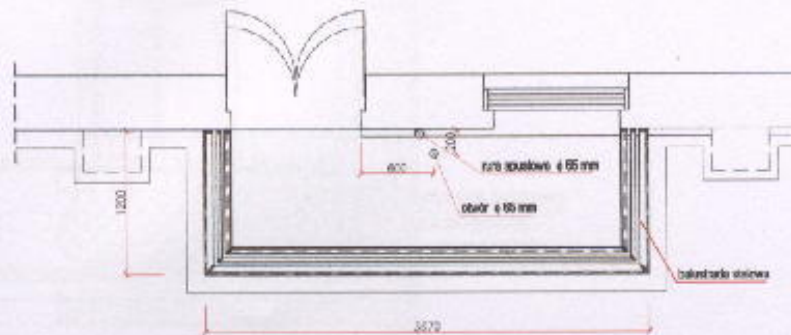
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
- Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.
- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.
- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Dla rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne wykonane w sposób określony w § 31.

- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Rusztowanie na kozłach należy stosować zgodnie z wymaganiami norm państwowych.
- Opieranie kozłów na ceglach i innych materiałach lub przedmiotach jest zabronione.
- Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.
- Po zmontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać próby jego pracy zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.
- Stan rusztowania wiszącego należy sprawdzać codziennie.
- Wchodzenie pracowników na pomost rusztowania wiszącego jest dozwolone wówczas, gdy pomost znajduje się w najniższym położeniu.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja techniczno-ruchowa.
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcz, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie rusztowania, opieranie się o ścianę budynku itp. przez osoby znajdujące się na pomoście jest zabronione.
- Podczas podnoszenia lub opuszczania pomostu pracownicy przebywający na rusztowaniu powinni odsunąć się od ściany budynku czy też innej budowli.
- W czasie burzy i przy wietrze o szybkości większej niż 10 m/sek. pracę na rusztowaniu wiszącym należy przerwać, a pomost opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed ruchami wahadłowymi.
- W razie braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu znajdujący się na górze pomost rusztowania należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.
- Używanie rusztowania wiszącego do transportu materiałów budowlanych oraz łączenie w jedną całość rusztowań wiszących przeznaczonych do oddzielnego użytkowania jest zabronione.
- Pozostawianie na pomoście rusztowania materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione.
- Naprawa rusztowania wiszącego może być dokonywana po opuszczeniu pomostu do najniższego położenia.
- Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Jeśli względy bezpieczeństwa tego wymagają, rusztowania przesuwne powinny być kotwione do ściany obiektu budowlanego co najmniej w dwóch miejscach.
- Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.

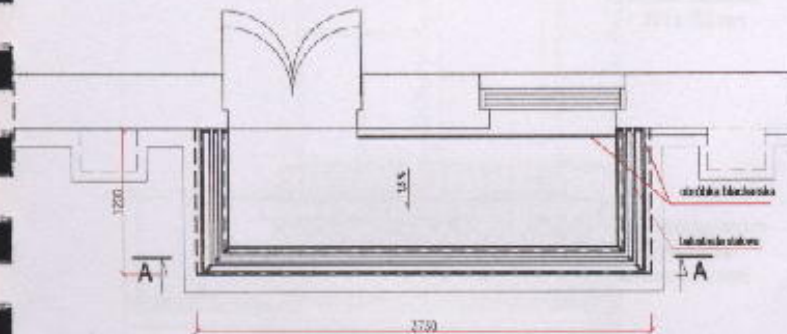


# Rzut balkonu Skala 1:50

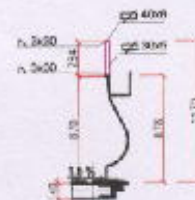
stan istniejący



Projektowany balkon

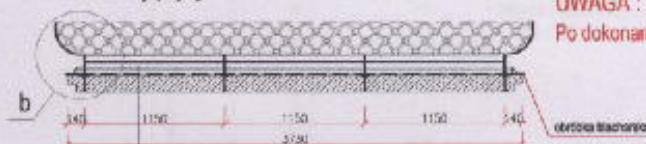


Projektowane podwyższenie balustrady



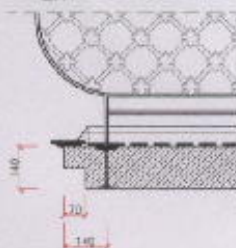
posadzka betonowa Ø 20 gr. 35 + 50 mm  
zbrojona siatką z włókna szklanego  
mata drenazowa firmy Schlüter-Troba  
zaprawa wodoodporna - WOODER S  
beton ze spadkiem 6 - 4 cm  
płyta żaluziowa Ø 20 gr. 140 mm  
tynk cementowo-wapno

A - A  
Przekrój płyty



posadzka betonowa Ø 20 gr. 35 + 50 mm  
zbrojona siatką z włókna szklanego  
mata drenazowa firmy Schlüter-Troba  
zaprawa wodoodporna - WOODER S  
beton ze spadkiem 6 - 4 cm  
płyta żaluziowa Ø 20 gr. 140 mm  
tynk cementowo-wapno

b  
2:5:1



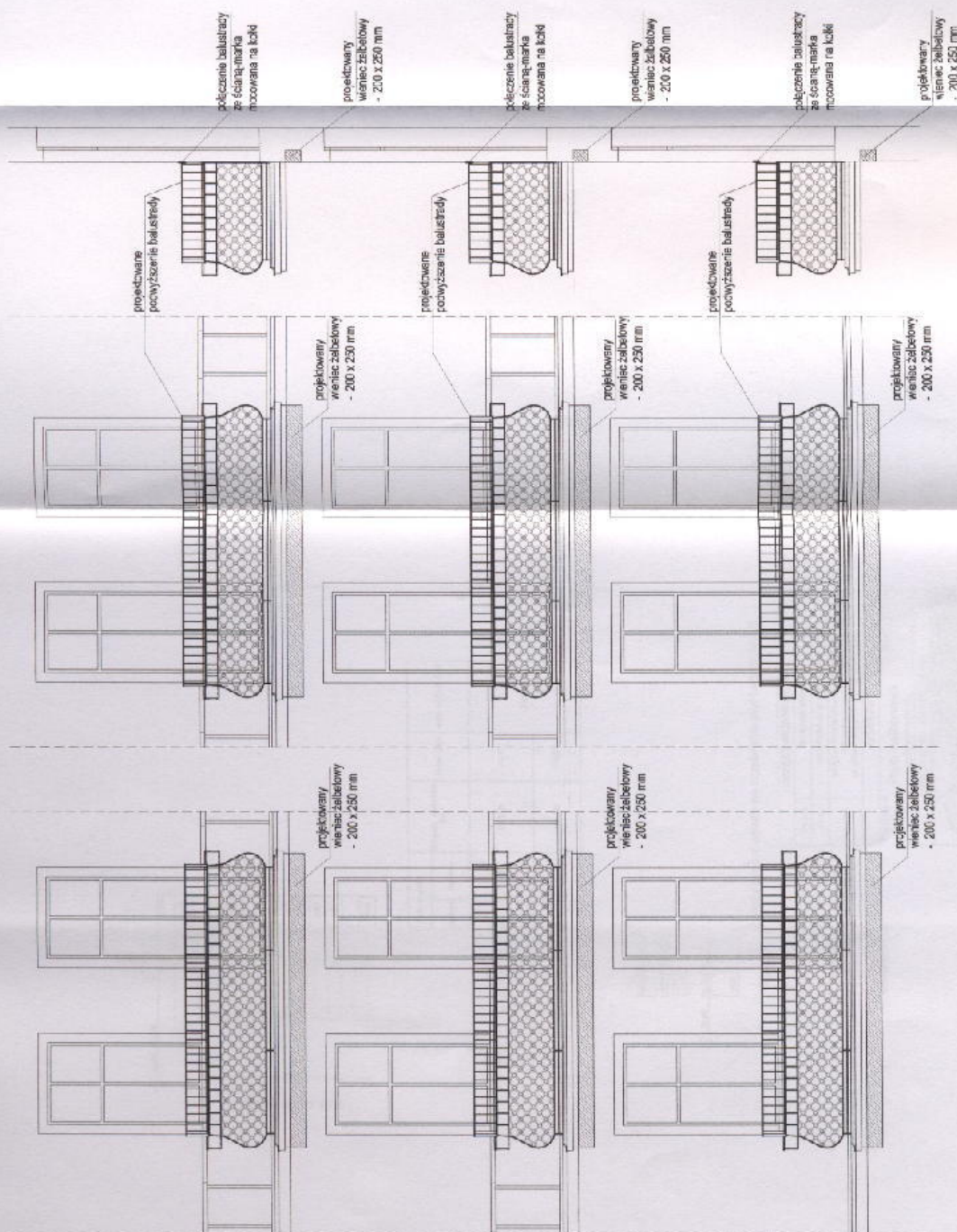
UWAGA :

Po dokonaniu rozbioru balkonów wymiary należy wziąć z natury.

OBIEKT BUDOWLANY:			
Nazwa:	Budynek mieszkalny		
Adres:	ul. Wodna 3, w Grudziądzu		
Investor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 20 80-300 Grudziądz		
RYSUJĄCY			
Tytuł (Nazwa)	Rzut balkonu	Skala	1:50
		Artykuł	A 2
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 <b>Proj-Plan</b> Projektowo - Doradca Biuro Architektoniczno-Urbanistyczne ul. Grudziądzka 101 (klatka nr 8) 80-300 Grudziądz			
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA			
BRANŻA	Inż. / Architektura	Wzrost	Pracownia
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Tomasz Kropiek spec. architektoniczne upr. proj. BP-RN-11227/194	12.2009.	
ASISTENT:	Artur Emdanek	12.2009.	



**WIDOK BALKONÓW**  
- elewacja frontowa  
Skala 1:50



Nazwa		Budynek mieszkalny		Wzrost balkonów		Skala	Wzrost
Adres		ul. Włocławska 3, w Górze		1:50		A3	
Inwestor		Współpraca z firmą Górze		<div>PROJEKT</div> <div>PROJEKTANT</div> <div>ARCHITEKTURA BUDOWLANA</div> <div>PROJEKTANT</div> <div>PROJEKTANT</div> <div>PROJEKTANT</div>			
		ul. Włocławska 3, w Górze					
		ul. Włocławska 3, w Górze					
		ul. Włocławska 3, w Górze					
		ul. Włocławska 3, w Górze					
		ul. Włocławska 3, w Górze					
		ul. Włocławska 3, w Górze					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					
Data projektu		15.05.2024					



[illegible]

Technical drawing of a bridge structure, showing two views: a side elevation and a plan view.

**Side Elevation (Left):**


- Structure: A bridge with a central span of 40.00m, supported by two piers.
- Dimensions:
  - Span length: 40.00m
  - Pier width: 2.00m
  - Bridge deck width: 10.00m
  - Total length: 44.00m
- Labels: 'B' (bridge), 'T' (pier).

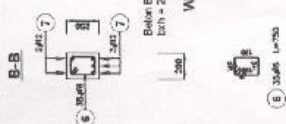
**Plan View (Right):**

- Structure: A bridge layout showing a central span of 40.00m and two side spans of 2.00m each.
- Dimensions:
  - Span length: 40.00m
  - Side span length: 2.00m
  - Total length: 44.00m
- Labels: 'B' (bridge), 'T' (pier).

Wymiar rozstawu belek jak i wysięg należy brać z natury po rozbraniu płyt balkonowych

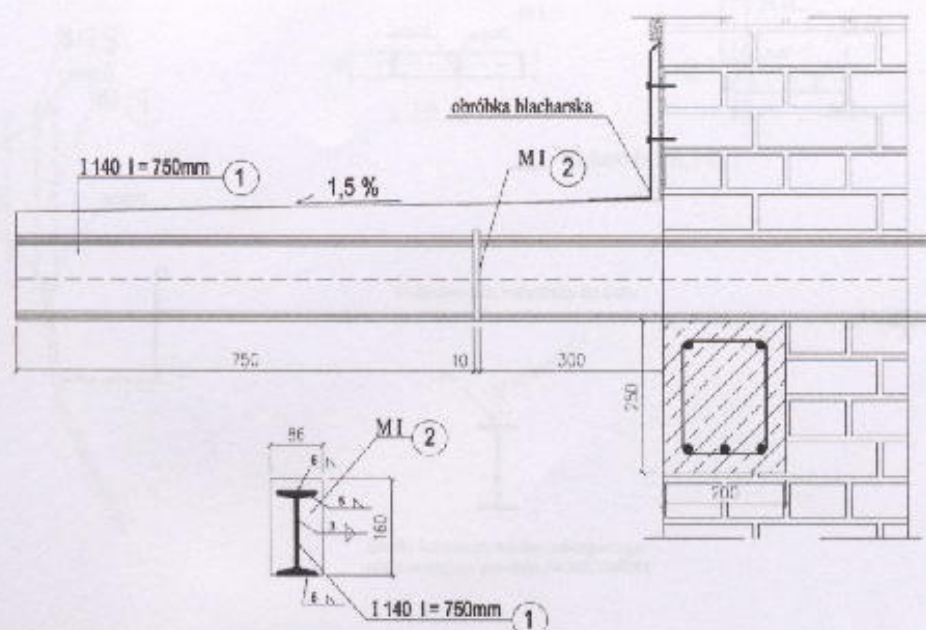
Zestawienie statystyki	Płeć	Wiek		Wzrost	Ciężar ciała	Ciężar serca
		średnia	standardowa			
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64

Diversity		Nucleic acids	IR peaks ( $\mu\text{m}$ )	Bandwidth ( $\mu\text{m}$ )	Isotop profile		Dispersed carbonates (%)	Mass (ha)	Mass splitting (a.u.)
Name	Isotop				in-sources	applied			
B-4 B-5	6		6	6	25	250	57.56	24.37	148.79
			7	12	4.15	5	30	124.00	

[illegible]

# PRZEKRÓJ PŁYTY BALKONOWEJ

Skala 1:10



Zestawienie stali [kg]

Nr pręta	Nazwa elementu	Dł. pręta m	Ilość prętów w elem.	Poleca w obiekcie	Ogółem	
					l 140	M-10
					m	szt.
1	I 140	0,75	4	6	18,00	
2	M-1	80x160x10	4	6		24
Ogółem (m) / (szt.)					18,00	24
Ciężar jednostkowy [kg/m]					14,40	
Ciężar jednostkowy [szt.]						1,08
Ciężar wg rozety montu [kg]					259,20	25,92
Razem [kg]					285,12	
Dodatek na spoiny 2 % [kg]					5,67	
Ogółem [kg]					290,79	

Zestawienie stali w wieńcu [kg]

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St3XS-b 45	St05-b ø12	34GS ø12
1.	12	418	3			12,54
2	12	418	2		8,36	
3.	6	84	24	20,16		
Długość wg średnic [m]				20,2	8,4	12,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	0,888
Masa wg średnic [kg]				4,5	7,5	11,2
Masa wg prętki stali [kg]				5,0	8,0	12,0
Razem [kg]					25	

## OBIEKT BUDOWLANY:

Nazwa:	Budynki mieszkalny
Adres:	ul. Wodna 3, w Grudziążu
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz

## RYSUNEK

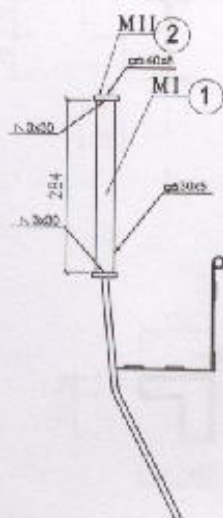
Tytuł rysunku:	Przekrój płyty balkonowej	Skala	1:10	Wzrost	-
PRZEKRÓJ PŁYTY BALKONOWEJ - projekt wykonawczy					

## JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Projektorstwo i Doradztwo Budowlane Architektoniczne i Urbanistyczne	
<b>Proj-Plan</b>	
ul. Chopina 99B 81-113 Łódź, tel. 042 25 00 000	

BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
Aut. i Zawód:	
PRZELICZANT:	mgr inż. Andrzej Kozłowski spec. architektoniczne ucp.proj.DP-FN-V22/T-04
DATA:	01.2006
PROJEKTANT:	Artur Skłodowski
DATA:	01.2006

## Skala 1:10



Elektrody ER 146

Stopki balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką NOBICHROM

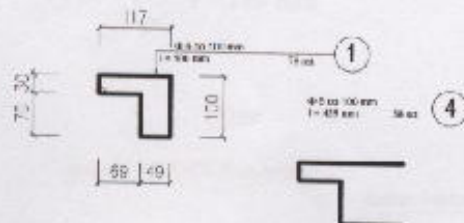
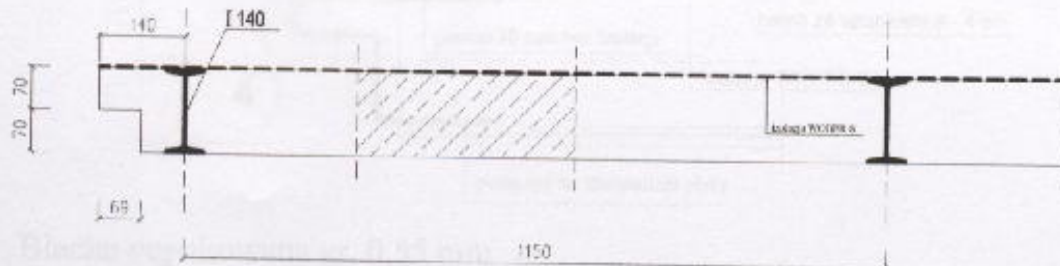
Nr pręta	Nazwa elementu	Dł. pręta	Ilość prętów w elem.		Elem w obiekcie	Ogółem		
			m	set.		M I	M II	M III
M-I	5x30x234		54		6	124		
M-II	8x40x1150		2		6		12	
M-III	8x40x3170		1		6			6
	Ogółem [set.]					324	12	6
	Ciepota jednostkowa [set.]					0,28	2,89	7,96
	Ciepota wg montażu [kg]					90,72	34,68	47,75
	Razem [kg]						173,16	
	Dodatek za spójność 2 % [kg]						3,46	
	Ogółem [kg]						176,62	

<b>OBIEKT BUDOWLANY:</b>			
Stacja:	Dąbryńsk mieszkalny		
Adres:	ul Włocza 3, w Grudziądzu		
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 25, 85-300 Grudziądz		
<b>RYSUŃK</b>			
Typ Planu:		Skala:	Wzrost
<b>SZCZEGÓŁY POŁĄCZENIA BALUSTRADY</b> - projekt wykonawczy		1:10	-
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>			
 <b>Projektowa - Oznaczenie Biuro Architektoniczne - Urbanistyczne</b> <b>Proj-Plan</b> ul. Chopina 103, 85-100 Grudziądz			
<b>PLANZA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANA</b>		
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. arch. Tadeusz Knapik spec. architektoniczna upr. pos. BP-RN-4122/1-04	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
<b>ASISTENT:</b>	Aleksandra Skłodowska	11.2006	

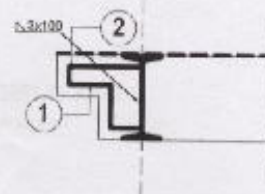


# PRZEKRÓJ PŁYTY BALKONOWEJ

Skala 1:100



Rozstaw belek oraz wysięg należy wziąć z natury po rozbraniu płyt balkonowych.



2 3

4 6 6 117 120 120

## Zestawienie stali (kg)

Nr pręta	Nazwa elementu	Dł. pręta	Ilość prętów w elem.	Elem. w obiekcie	Ogółem
1	φ 6	0,30	26	6	78,0
2	φ 6	1,25	4	6	30,0
3	φ 6	3,50	4	6	84,0
4	φ 6	0,439	36	6	94,82
Ogółem [m]					286,82
Ciężar jednostkowy [kg/m]					0,222
Ciężar wg asortymentu [kg]					63,67
Razem [kg]					63,67
Dodatek na spoiny 2% [kg]					1,27
Ogółem [kg]					64,94

## OBJEKT BUDOWLANY:

Nazwa:	Budynek mieszkalny
Adres:	ul. Wodna 3, w Grudziądzu
Właściciel:	Miejscowe Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkalnictwem Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 23 80-100 Grudziądz

## RYSUJĄCY

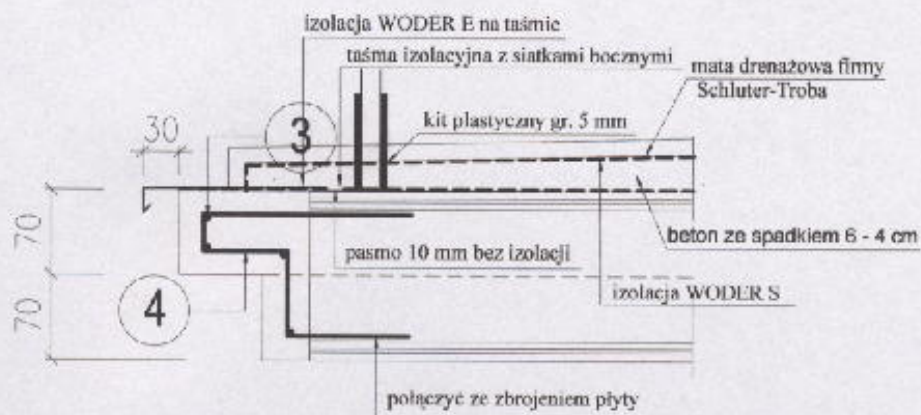
Imię i Nazwisko	Skala	Nr rys.
PRZEKRÓJ PŁYTY BALKONOWEJ - projekt wykonawczy	1:100	-

## JEDNOSTKA PROJEKTOWA

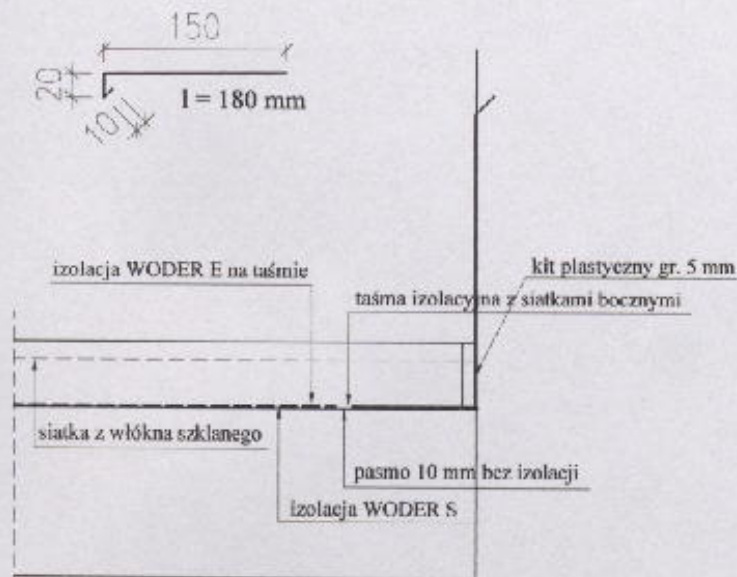
Projektowa - Doradztwo Biuro Architektoniczne Urbanistyczne <b>Proj-Plan</b> ul. Chłopińska 102 w/w nr 8 80-100 Grudziądz
--

BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
Imię i Nazwisko	Długość
mgr inż. arch. Tadeusz Nępski spec. architektoniczna upa pgił BP-PLAN/22/1996	01.2002
ASISTENT	Artur Szadłowski
	m. i data

## SZCZEGÓŁ OKAPU



Blacha ocynkowana gr. 0,55 mm



Blacha ocynkowana gr. 0,55 mm



OBIEKT BUDOWLANY:			
Nazwa:	Budynek mieszkalny		
Adres:	ul. Wodzia 3, w Grudziądzu		
Inwestor:	Mięskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomości Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 28 86-300 Grudziądz		
RYSUNEK			
Tytuł (Nazwa)	SZCZEGÓŁ OKAPU - projekt wykonawczy	Skala	1:20
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
 <b>Proj-Plan</b> Projektowe i Doradztwo Biuro Architektoniczno-Urbanistyczne ul. Chłopska 40A 86-300 Grudziądz			
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
	Imię i Nazwisko	Tytuł	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. i adw. Krzysztof oprac. architektoniczne i p.p. p.p. RP-REM-VISIT/100	01.2009	
ADNOTACJA:	Anna Skłodowska	01.2009	