

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA**



mgr inż. Wojciech Mruk

30-658 Kraków, ul. Łużycka 51/104 Kraków  
tel.: 604429655, e-mail: m.porebskamruk@upcpoczta.pl

**PROJEKT NR 2042-C6**

ZLECENIODAWCA Gmina Miejska Kraków - Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie  
31-510 Kraków; ul. Rakowicka 26.

OBIEKT Piwnice grobowcowe A2, A3, A4, C4, C6, C8.

TEMAT **Projekt piwnicy grobowcowej typu C6 – konstrukcja.**

BRANŻA konstrukcja

UMOWA z ZCK

*PROJEKT WYKONANO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WIEDZĄ TECHNICZNĄ*

	Nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Mruk	05.2019	

TOM I	TOMÓW I	STADIUM P.B. + P.W.	NR. RYS. <b>2042-C6/1</b>
----------	------------	------------------------	------------------------------

## Spis składników projektu

1. Strona tytułowa	2042-C6/1
2. Spis składników projektu	2042-C6/2
3. Opis techniczny	2042-C6/3
4. Obliczenia statyczne	2042-C6/4 stron 5
5. Piwnica grobowcowa C6 – rys. zestawczy	2042-C6/5
6. Piwnica grobowcowa C6 – rys. szalunkowy	2042-C6/6
7. Piwnica grobowcowa C6 – rys. zbrojeniowy	2042-C6/7
8. Płyta przekrycia C – rys. zbrojeniowy	2042-C6/8
9. Płyta sklepienia C – rys. zbrojeniowy	2042-C6/9
10. Podpórka teleskopowa C	2042-C6/10

## **Opis techniczny**

1. Podstawy i zakres opracowania.
2. Przyjęte założenia projektowe.
3. Opis konstrukcji.
4. Materiały konstrukcyjne.
5. Uwagi odnośnie wykonawstwa.
6. Kategoria geotechniczna.

## 1. Podstawy i zakres opracowania

- 1.1. Umowa z Gminą Miejską Kraków - ZCK.
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków.
- 1.3. Uzgodnienia z Z.C.K.
- 1.4. Wcześniejsze opracowania projektowe piwnic grobowcowych wykonane przez autora niniejszego opracowania.
- 1.5. Normy i literatura przedmiotu.

Niniejszy projekt stanowi aktualizację do aktualnych przepisów wcześniejszego projektu piwnic grobowcowych wykonanego przez autora niniejszego opracowania. Opracowanie niniejsze zawiera konstrukcję podwójnej, sześciomiejscowej piwnicy grobowcowej oznaczonej jako C6 zaprojektowanej jako rozwiązanie typowe bez lokalizacji, dla każdego „prostych warunków gruntowych” w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 27.04.2012 r. poz. 463).

Projekt wykonano w zakresie projektu budowlanego i wykonawczego.  
Opracowanie niniejsze nie obejmuje projektu organizacji robót.

## 2. Przyjęte założenia projektowe

Lokalizacja: bez lokalizacji.

Piwnica podwójna sześciomiejscowa:

oznaczenie	ilość	zewnętrzne wymiary	wewnętrzne wymiary	głębokość
typ	miejsc	w rzucie a x b	w rzucie a <sub>0</sub> x b <sub>0</sub>	h
C6	6	2,10 x 2,65 m	2 x 0,80 x 2,35 m	3,20 m

Konstrukcja piwnicy żelbetowa wylewana na mokro o grubości ścian 15 cm.

Płyty przekrycia typu C: żelbetowe, prefabrykowane o wymiarach 105 x 89 x 7 cm.

Płyty sklepienia typu C: żelbetowe, prefabrykowane o wymiarach 77 x 76 x 6 cm.

Podparcie płyt sklepienia: stalowe podpórki teleskopowe typu C: rura  $\phi$  42,4/33,7 mm

Obciążenie naziomu: samochód ciężarowy średni; wg PN 7,0 kN/m<sup>2</sup>.

Obciążenie przekrycia: tłum ludzi; wg PN 2,0 kN/m<sup>2</sup>.

Obciążenie na ścianę piwnicy od pojedynczej trumny przyjęto 0,33 kN/m.

## 3. Opis konstrukcji

Główny układ konstrukcyjny obliczono i zwymiarowano jako konstrukcję powłokową o pięciu pionowych ścianach opartych bezpośrednio na gruncie. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 15 cm, grubość ściany środkowej wynosi 20 cm.

W ścianach zewnętrznych podłużnych przewidziano gniazda 7x7x7 cm dla oparcia podpórek teleskopowych. Natomiast w ścianie środkowej dla oparcia podpórek teleskopowych przewidziano przelotowe otwory 7x7x7 cm.

Płyty przekrycia i płyty sklepień stanowią jednokierunkowo zbrojone żelbetowe prefabrykaty o grubości odpowiednio 7 i 6 cm.

Podparcie płyt sklepień stanowią stalowe podpórki teleskopowe zaprojektowane z rur o średnicy 42 i 33 mm.

Wszystkie wymiary oraz zbrojenie podano na odnośnych rysunkach.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA**



mgr inż. Wojciech Mruk

30-658 Kraków, ul. Łużycka 51/104  
tel.: 604429655, e-mail: m.porebskamruk@upcpoczta.pl

## Obliczenia statyczne i wymiarowanie

ZLECENIODAWCA Gmina Miejska Kraków - Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie  
31-510 Kraków; ul. Rakowicka 26.

OBIEKT Piwnice grobowcowe A2, A3, A4, C4, C6, C8.

TEMAT **Projekt piwnicy grobowcowej typu C6 – konstrukcja.**

*PROJEKT WYKONANO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WIEDZĄ TECHNICZNĄ*

	Nazwisko	Data	Podpis
Obliczenia wykonał	mgr inż. Wojciech Mruk	05.2019.	

Strona 1

Strona 5

**2 0 4 2-C6/4**

#### **4. Materiały konstrukcyjne**

Beton klasy C20/25 (B 25)  
Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (B 500SP lub inna stal tej klasy)  
Stal konstrukcyjna R lub St3S

#### **5. Uwagi odnośnie wykonawstwa**

Opracowanie niniejsze nie zawiera projektu organizacji robót a poniższe wytyczne należy traktować jedynie jako ogólne uwagi:

- 5.1. Wykonawstwo należy powierzyć firmie mającej odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie w realizacji podobnych inwestycji.
- 5.2. Zwraca się uwagę wykonawcy na właściwe zabezpieczenie ścian wykopu.
- 5.3. Grunt w poziomie posadowienia realizowanej piwnicy grobowcowej musi być gruntem nośnym. W przypadku wystąpienia gruntów słabych lub nienośnych (nasypowe, organiczne, miękkoplastyczne i t.p.) należy dokonać ich wymiany wprowadzając chudy beton lub podsypkę żwirowo-piaskową zagęszczoną do  $I_D = 0,6$ .
- 5.4. Zwierciadło wody gruntowej, zgodnie z paragrafem 11.1 punkt 6 rozporządzenia wymienionego w punkcie 1.2 opisu, nie może występować wyżej niż 0,5 m poniżej dna realizowanej piwnicy grobowcowej.
- 5.5. Całość robót należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia, z zachowaniem przepisów BHP i zasad sztuki budowlanej.
- 5.6. Ścianę środkową przewidzianą do wykonania w drugim etapie można wykonywać równocześnie ze ścianami zewnętrznymi.
- 5.7. Ściany piwnicy po wykonaniu powinny posiadać gładką powierzchnię wewnętrzną.
- 5.8. Prefabrykowane płyty przekrycia muszą mieć wyraźnie oznaczoną górę.
- 5.9. Wokół piwnicy wykonać powierzchniową obsypkę z drobnego tłucznia lub grysu.
- 5.10. Wszelkie niejasności należy uzgadniać z autorem opracowania.

#### **6. Kategoria geotechniczna**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012 r. poz. 463) projektowany obiekt przy prostych warunkach gruntowych panujących w podłożu należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Przyjęte założenia projektowe :

Piwnica podwójna o wymiarach zewnętrznych 2,10 x 2,65 m o głębokości 3,20 m.

Grubość ścian zewnętrznych przyjęto równą 15 cm.

Grubość ściany środkowej przyjęto równą 20 cm.

Płyta przekrycia o wymiarach 105 x 89 cm o grubości 7 cm.

Płyta sklepienia o wymiarach 77 x 76 cm o grubości 6 cm.

Z uwagi na możliwość lokalizacji w różnych warunkach gruntowych w obliczeniach przyjęto jako najbardziej niekorzystne : glina miękkoplastyczna o parametrach :

$$\gamma = 21,0 \text{ kN/m}^3; \varphi = 10^\circ$$

Obciążenie ścian piwnicy przyjęto z uwzględnieniem dociążenia naziomu samochodem ciężarowym średnim oraz obciążenia płyt przekrycia tłumem ludzi .

Wartość charakterystyczna tego dociążenia wg PN/B-02004 wynosi  $q_d = 7,0 \text{ kN/m}^2$

$$h_{\text{zast}} = \frac{q_d}{\gamma} = \frac{7,0}{21,0} = 0,33 \text{ m} \rightarrow p_d = 21,0 \times 0,33 \times \text{tg}^2(45^\circ - 5^\circ) = 4,88 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie charakterystyczne płyt przekrycia wg PN/B-02003  $p_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$  .

Obciążenie charakterystyczne na ścianę piwnicy od pojedynczej trumny przyjęto 0,33 kN/m.

Obliczenie wielkości charakterystycznej parcia gruntu na ściany poszczególnych typów piwnic:

$$p(h) = \gamma \times h \times \text{tg}^2\left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right) + 4,88 \text{ kN/m}^2$$

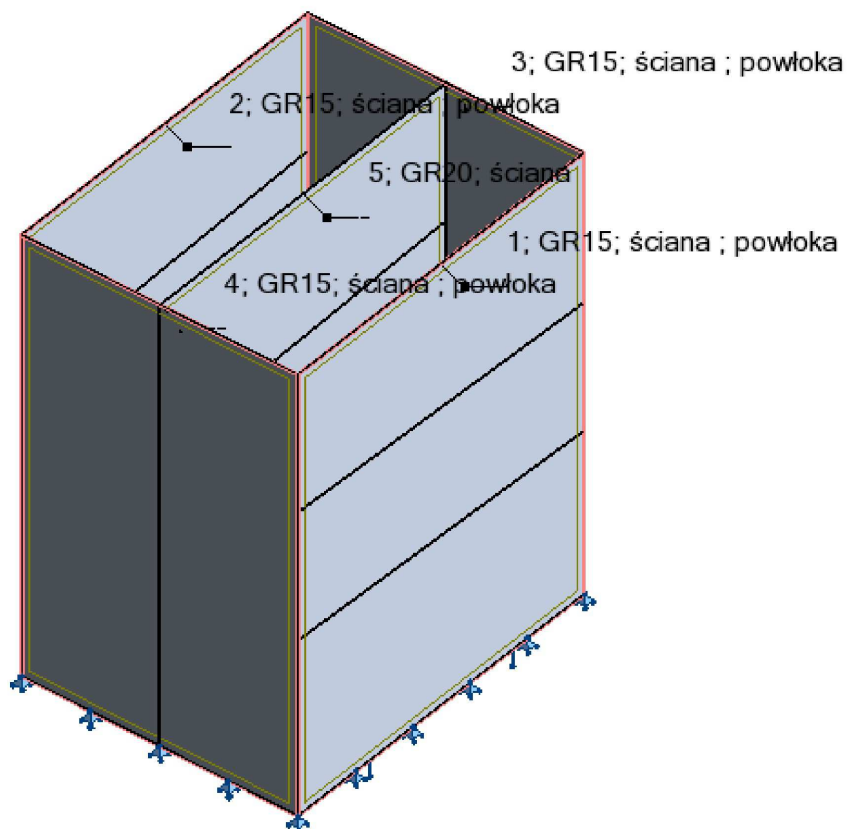
$$p(0) = 4,88 \text{ kN/m}^2$$

$$p(4,0) = 50,91 \text{ kN/m}^2$$

Obliczenia statyczne i wymiarowanie poszczególnych typów piwnic wykonano programem "Robot Structural Analysis Professional" dla trzech kombinacji obciążeń.

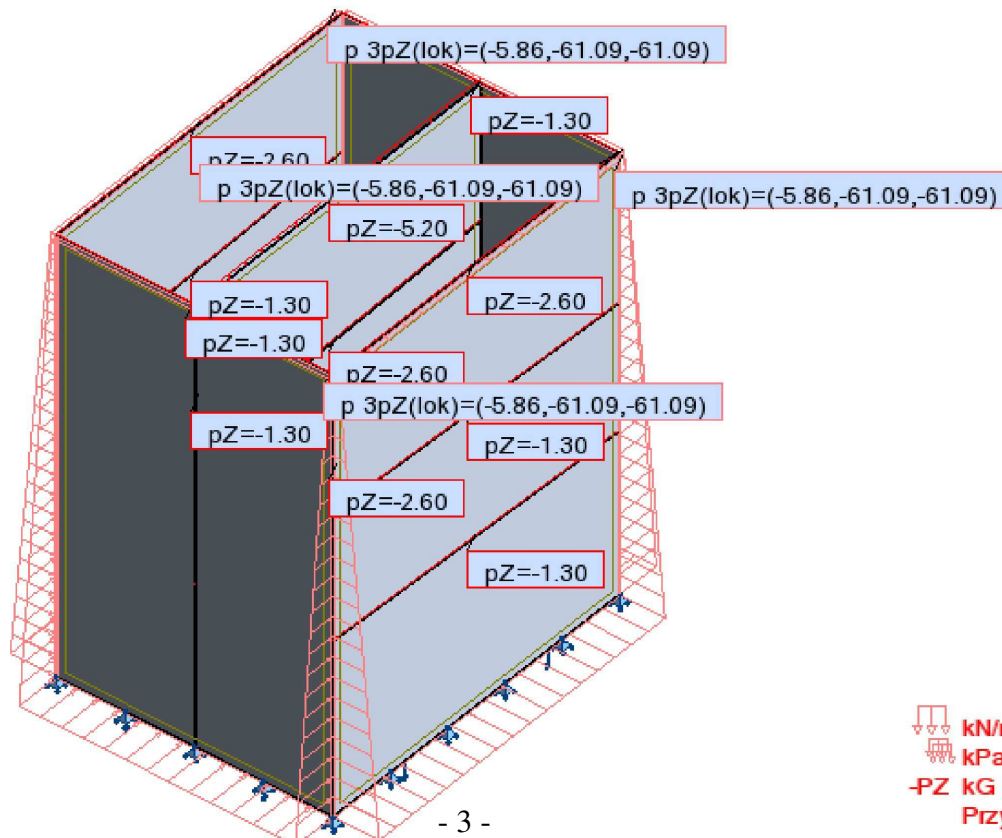
Wyniki obliczeń (zbrojenie obliczeniowe) pokazano na załączonych schematach w formie map zbrojenia z opisem ilości zbrojenia.

### Widok konstrukcji



-PZ kG  
 Przypadki:

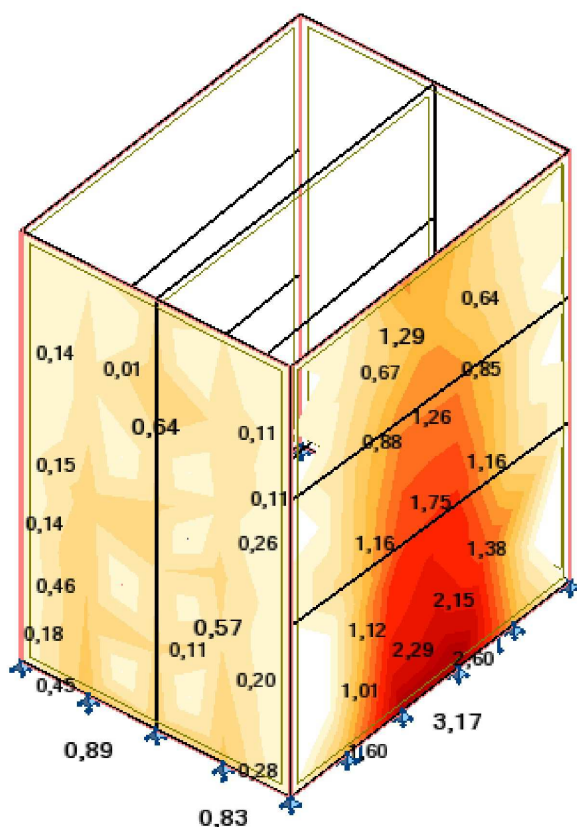
### Układ obciążeń obliczeniowych



kN/m  
 kPa  
 -PZ kG  
 Przypadki: 7 (KOMB3)



Zbrojenie teoretyczne poziome (-x) od środka

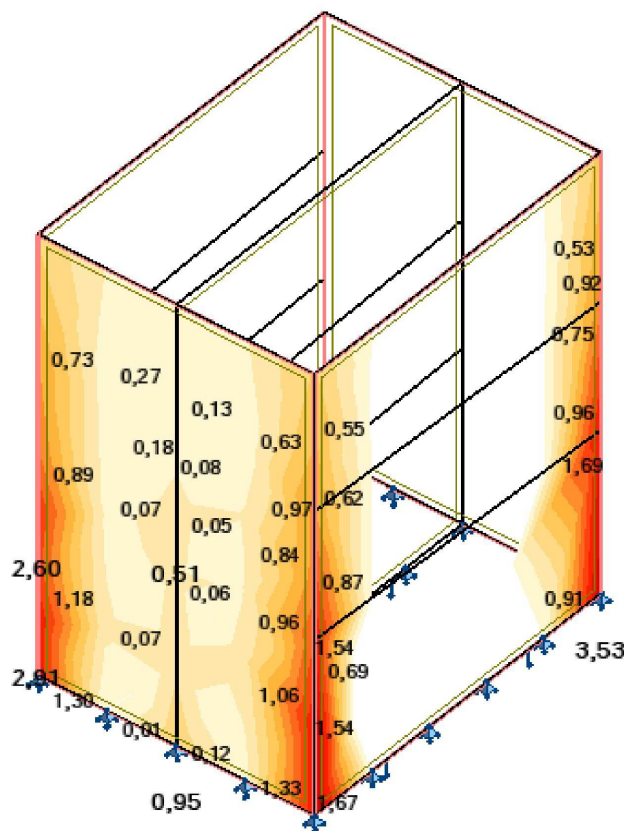


-PZ kG



[ - ]Ax Główne, (cm<sup>2</sup>/m)

Zbrojenie teoretyczne poziome (+x) od zewnątrz

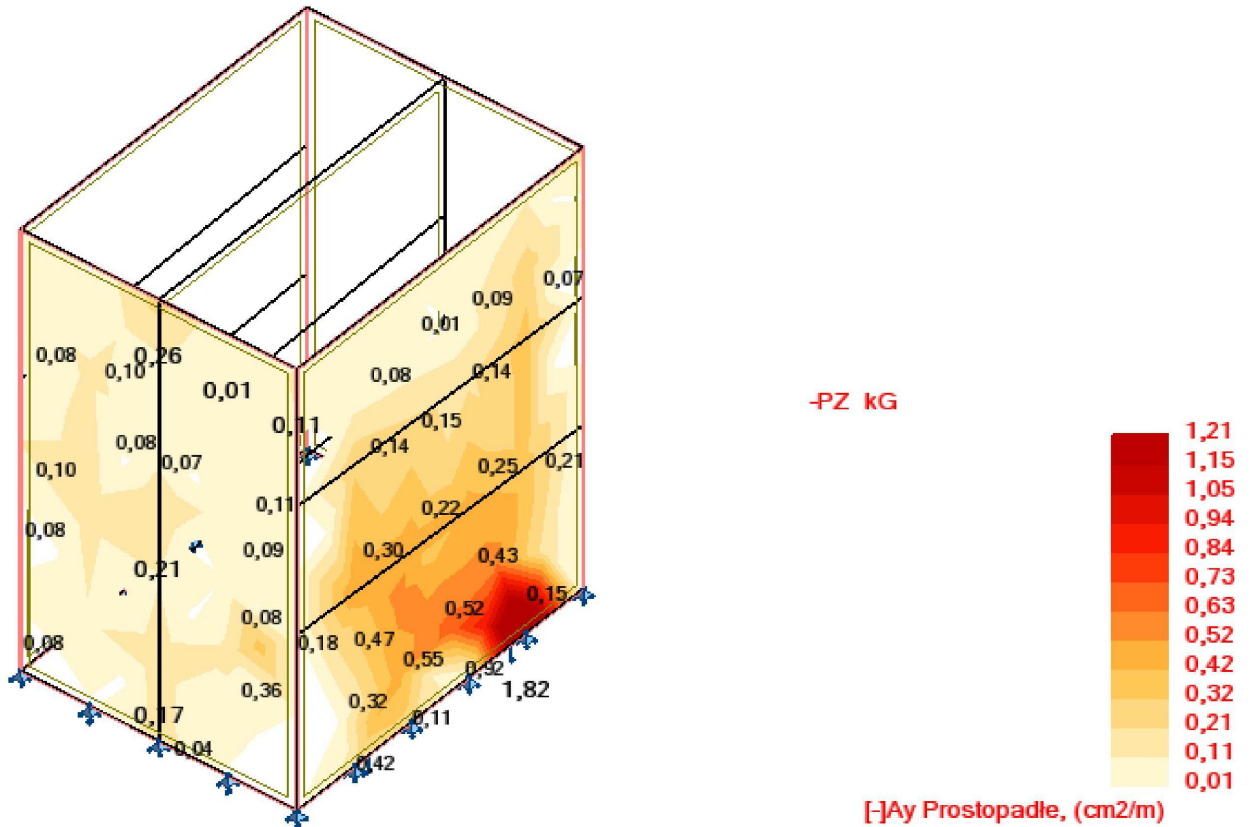


-PZ kG

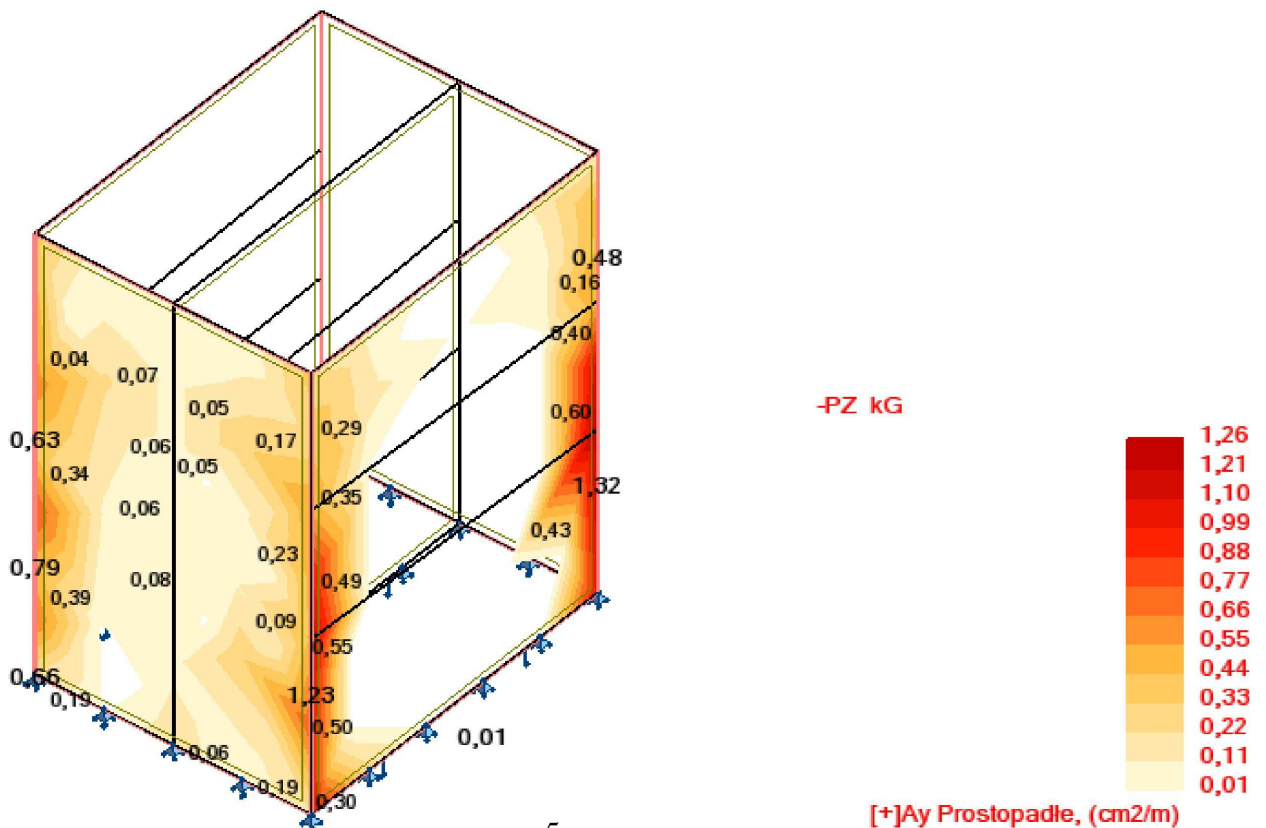


[ + ]Ax Główne, (cm<sup>2</sup>/m)

Zbrojenie teoretyczne pionowe (-y) od środka

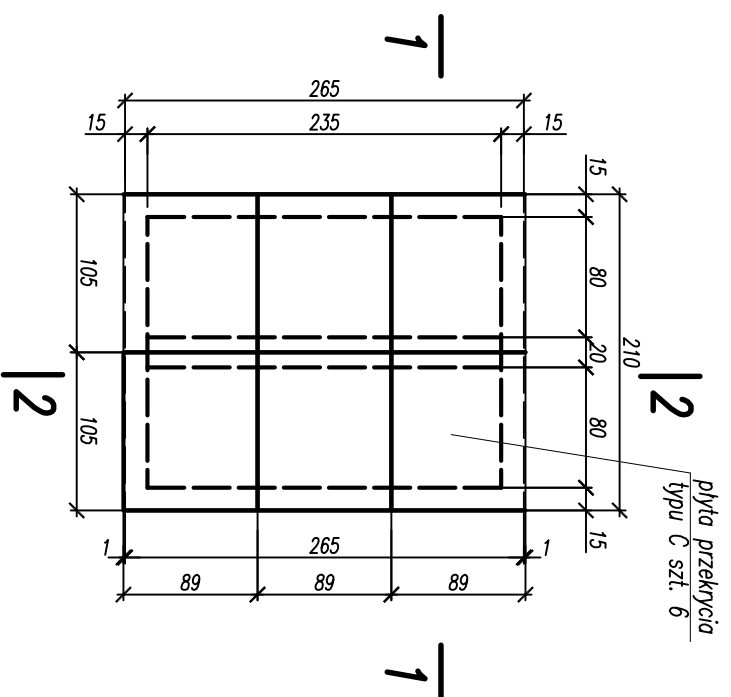


Zbrojenie teoretyczne pionowe (+y) od zewnątrz

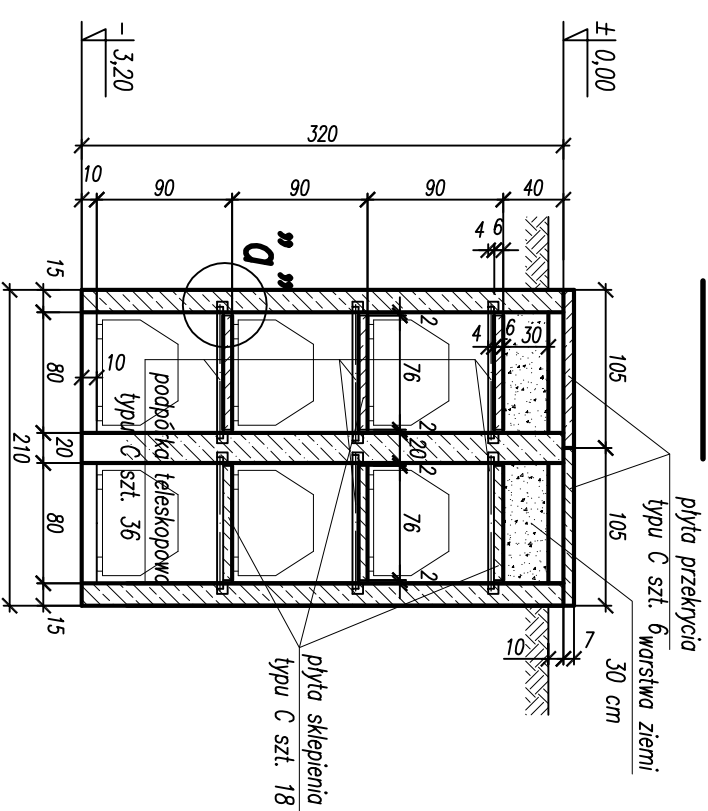


# Piwnica typ C6

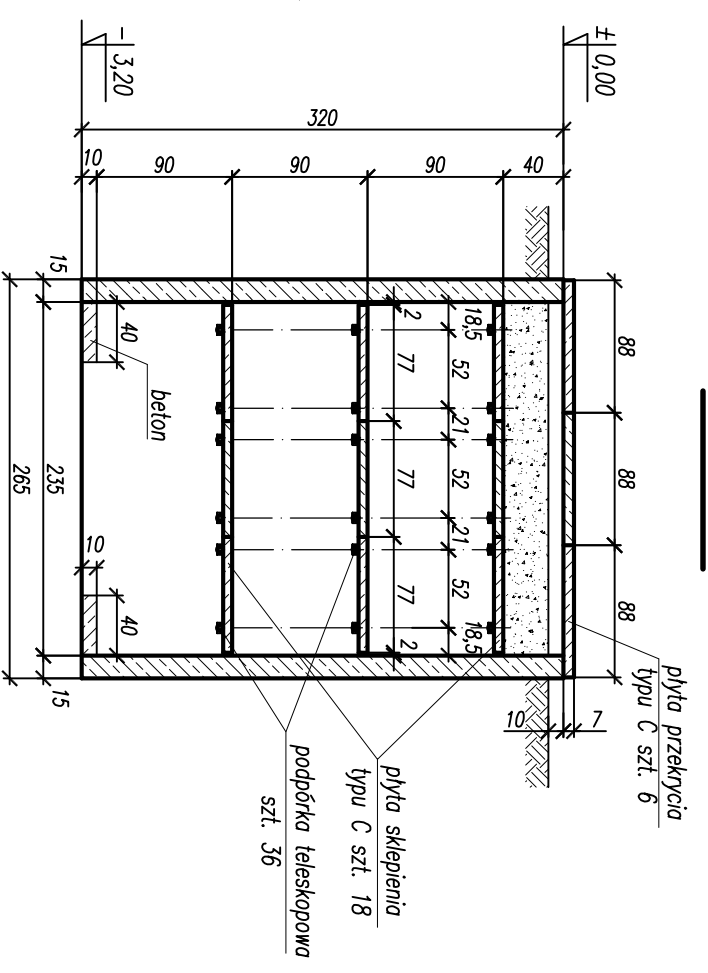
## widok z góry



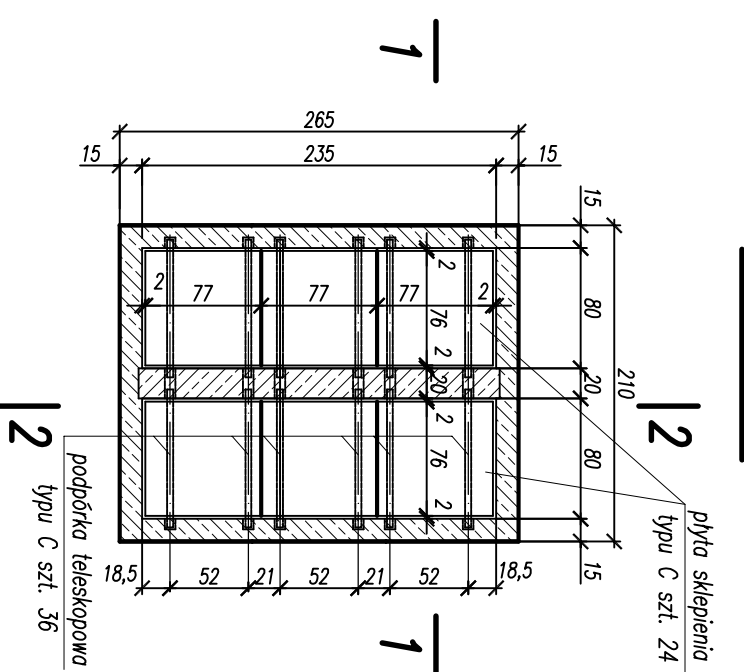
### 1 - 1



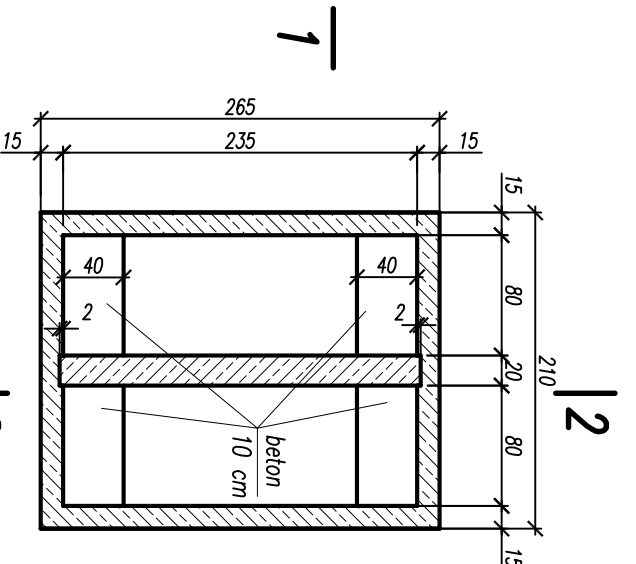
### 2 - 2



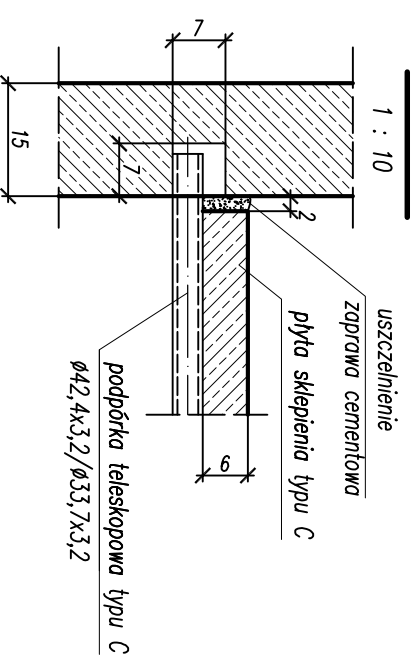
### 3 - 3



### 4 - 4



### "D"



**Beton klasy C20/25 (B 25)**  
**Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN B 500SP** lub inna tej klasy

## Uwaga:

1. Rozputnywać łącznie z rysunkiem szalunkowym
2. Płyty sklepienia typu C w ilości 3, sztuk i podpórki teleskopowe w ilości 6, sztuk są zakładane po każdym pojedynczym pochówku.
3. Ilość płyt sklepienia typu C i podpórki teleskopowych podanych w zestawieniu elementów dotyczy stanu po 6. pochówkach.
6. Uwagi odnośnie wykonawstwa podano w opisie technicznym.

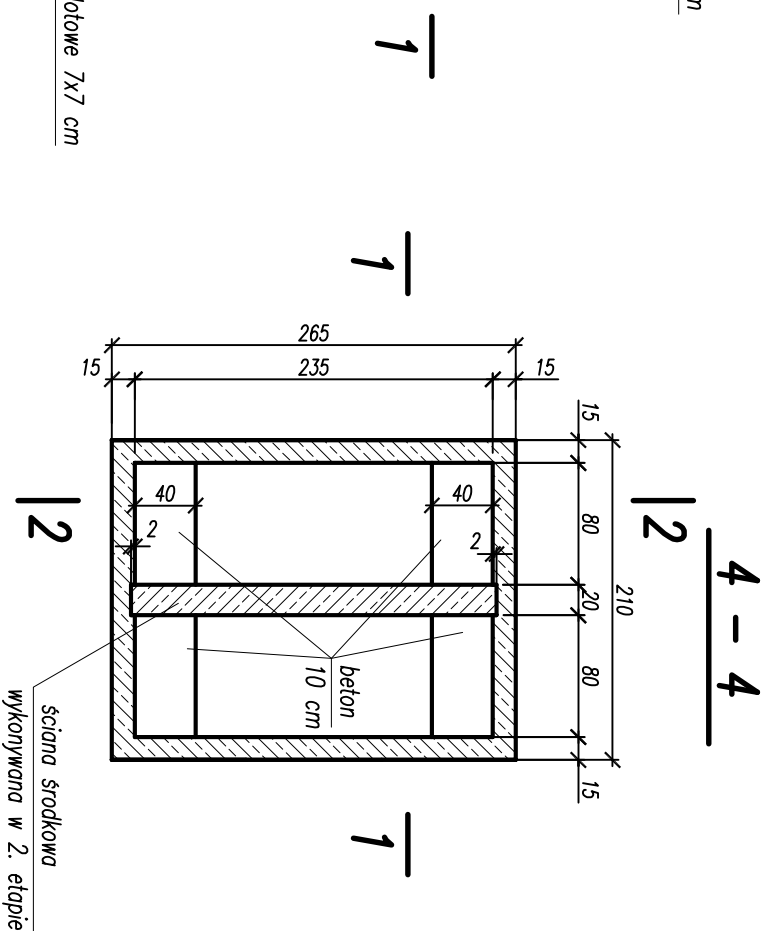
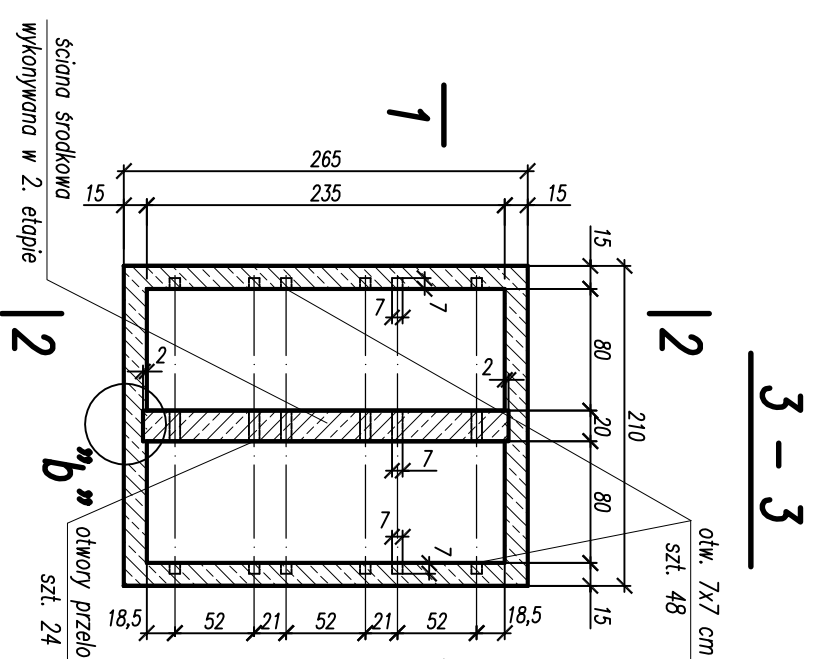
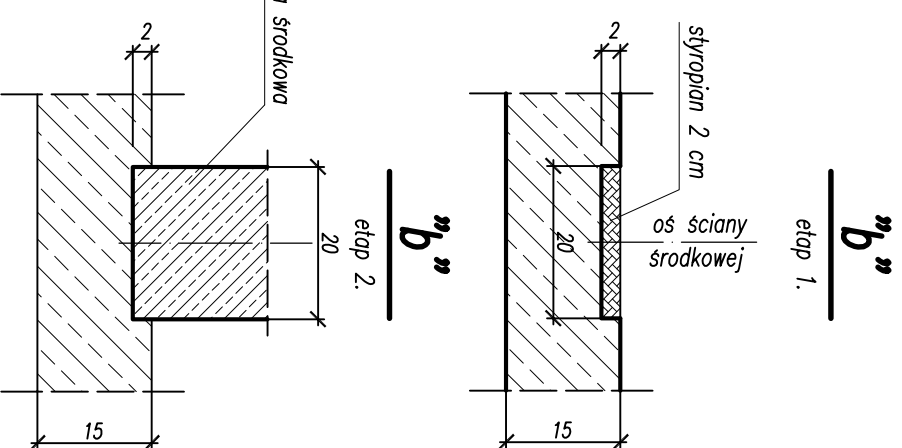
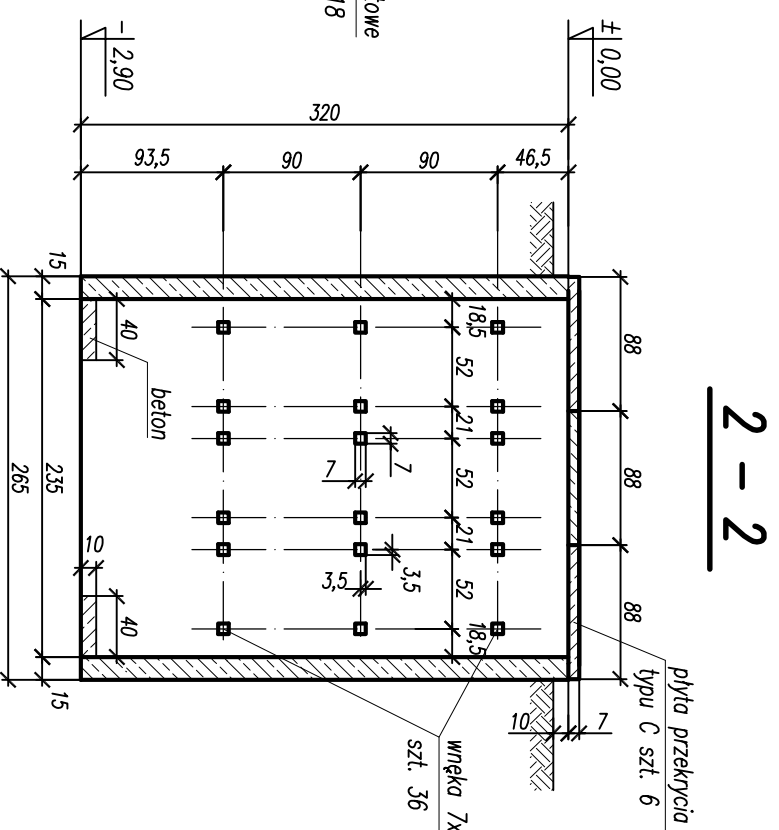
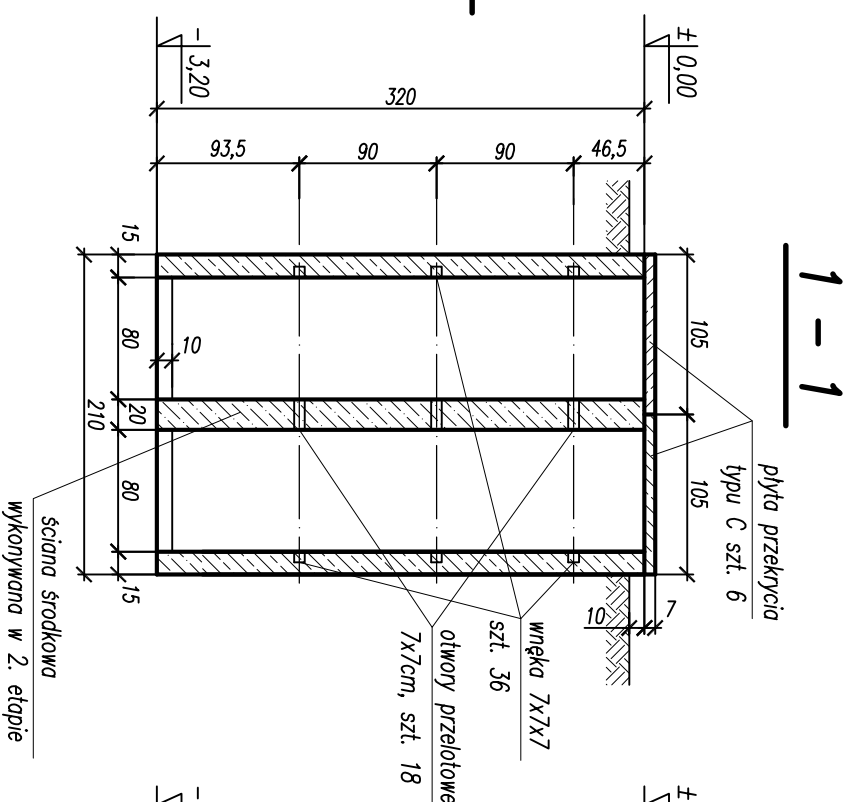
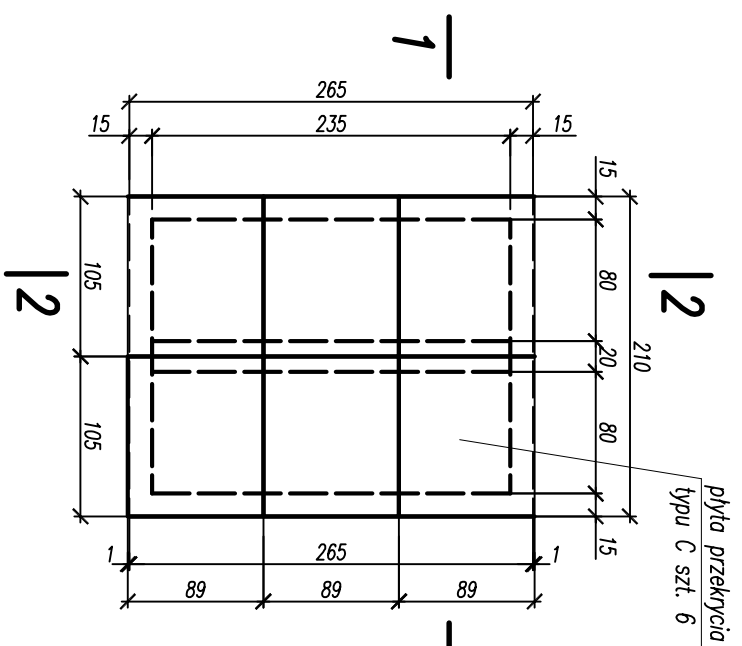
## Zestawienie elementów:

- Płyta przekrycia typu C 105 x 89 x 7 cm szt. 6**  
**Płyta sklepienia typu C 77 x 76 x 6 cm szt. 18**  
**Podpórka teleskopowa typu C szt. 36**

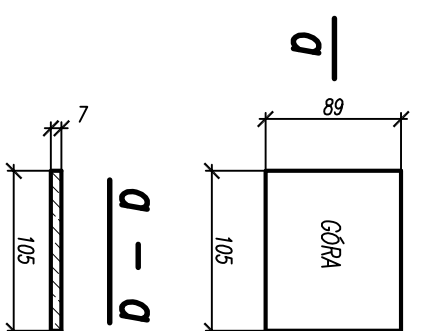
Zleceniodawca : Gmina Miejska Kraków Zarząd Ombertarzy Komunalnych w Krakowie 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 26		Data :		Nazwisko :		Podpis :	
Objekt : Projekt piwnic grobowcowych typu: A2, A3, A4, C4, C-6, C8 - bez lokalizacji - konstrukcja		Projektował : 05.2019		mgr inż. Wojciech Mruk		[Podpis]	
Temat : Piwnica grobowcowa C6 - rys. zestawczy		Zmiana :					
Podziałka : 1 : 50		Arkusz : 1		Nr rysunku : 2042-C6/5			
PPBK		PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA		mgr inż. Wojciech Mruk		30-658 KRAKÓW : ul. Łużycka 51/104	

# Piwnica typ C6

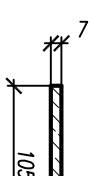
## widok z góry



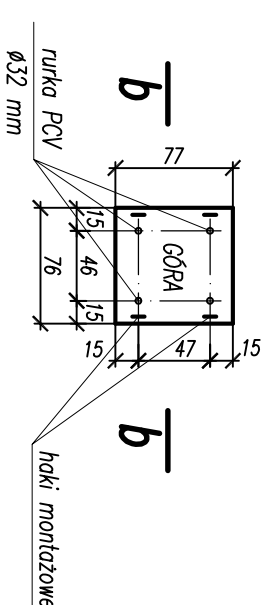
### Pyta przekrycia typu C



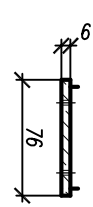
**a - a**



### Pyta sklepienia typu C



**b - b**



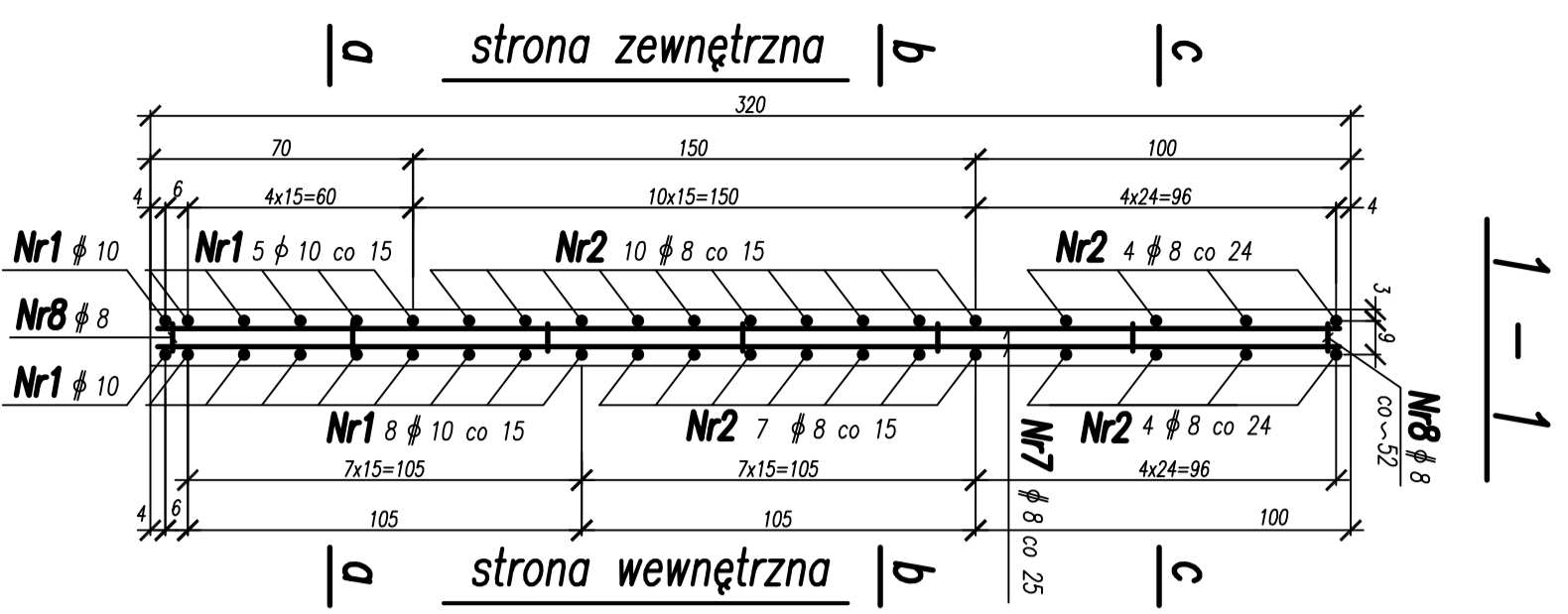
## Beton klasy C20/25 (B 25)

## Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN B 500SP lub inna tej klasy

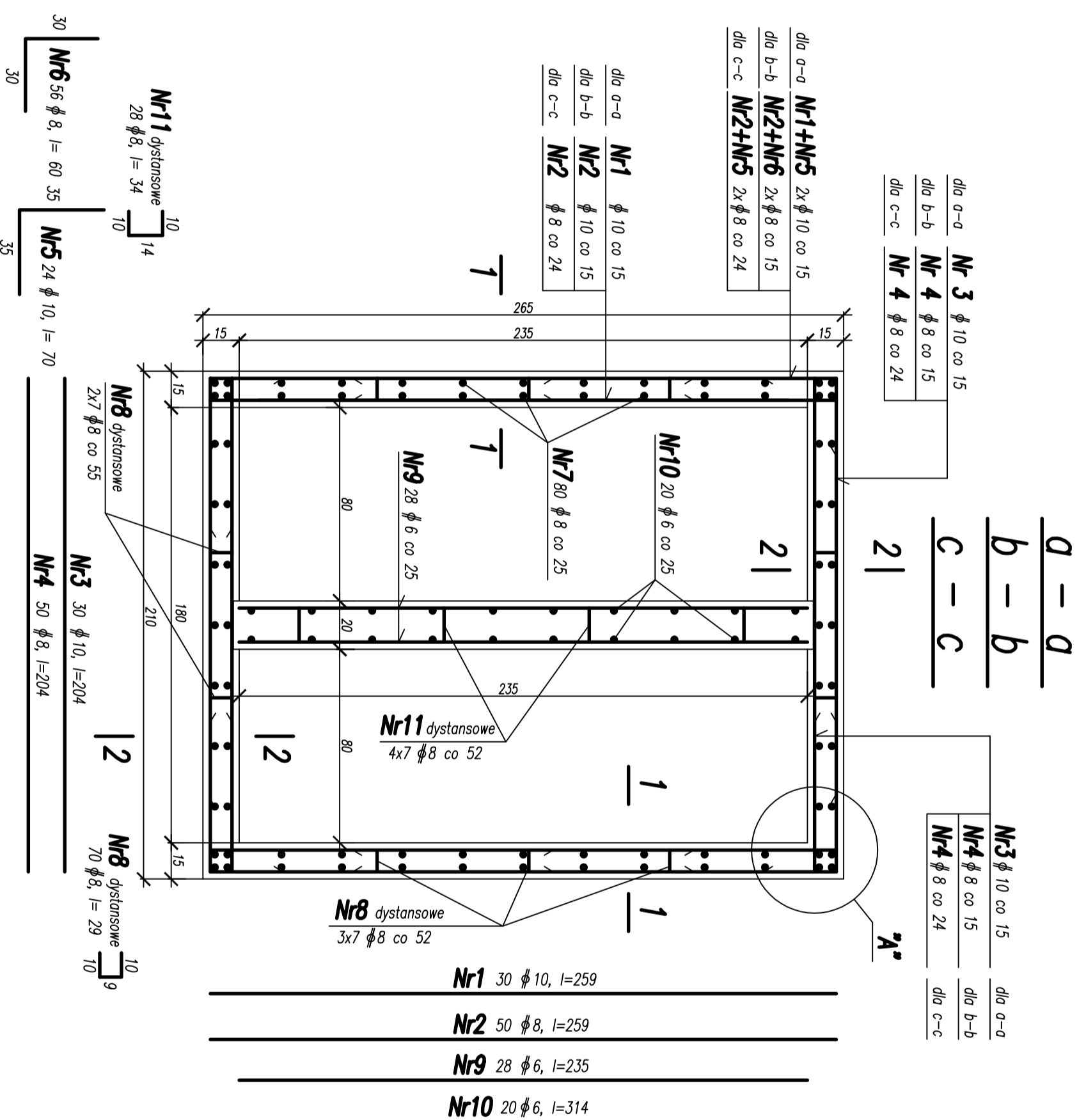
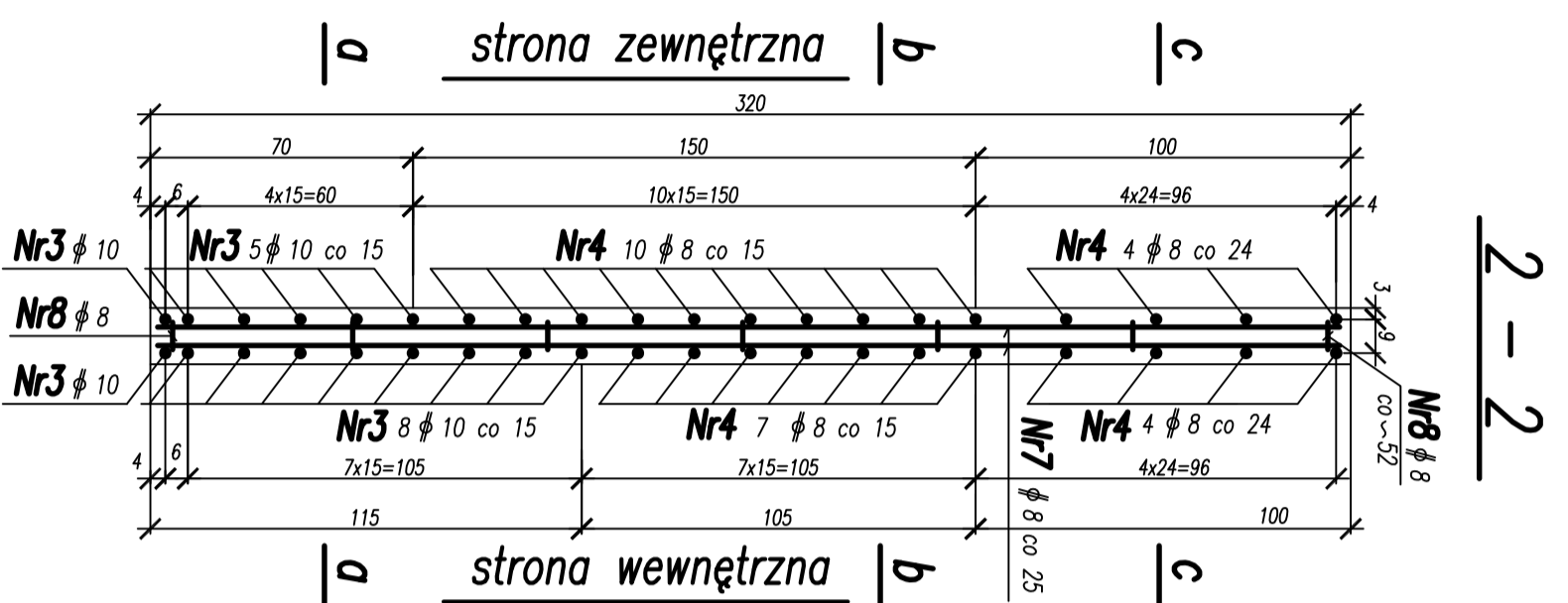
### Uwaga:

1. Rozpatrzyć łącznie z rysunkiem zestawczym.
2. Ścianę środkową należy wykonać w 2. etapie bez ciągłości zbrojenia.
3. Ściany po wykonaniu powinny posiadać gładką powierzchnię wewnętrzną.
4. Płyta przekrycia typu C i płyta sklepienia typu C musi mieć wyraźnie opisany "GÓRA".
5. Wokół piwnicy wykonać powierzchnię obsypkę z drobnego tłucznia lub gysu.
6. Zestawienie elementów dla "kompletnej" piwnicy podano na rys. zestawczym.
7. Pozostałe uwagi odnośnie wykonawstwa podano w opisie technicznym.

Zleceniodawca : Gmina Miejska Kraków Zarząd Cementarzy Komunalnych w Krakowie 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 26		Data :		Nazwisko :		Podpis :	
Obiekt : Projekt piwnic grobowcowych typu: A2, A3, A4, C4, C-6, C8 - bez lokalizacji - konstrukcja		Projektował : 05.2019		mgr inż. Wojciech Mruk			
Temat : Piwnica grobowcowa C6 - rys. szalunkowy		Zmiana :					
Podziałka : 1 : 50		Arkusz : 1		Nr rysunku :		2042-C6/6	
PPBK		PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA		mgr inż. Wojciech Mruk		30-658 KRAKÓW ; ul. Łużycka 51/104	



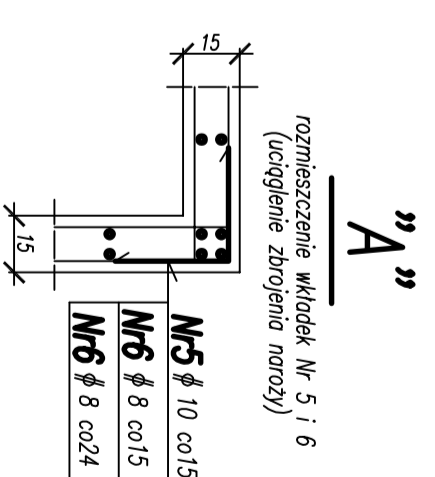
Nr7 80 φ8, l=314



**Uwaga :**

1. Ściana środkową należy wykonać w 2. etapie po wykonaniu ścian zewnętrznych.

**Beton klasy C20/25 (B 25)**  
**Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN**  
**B 500SP** lub inna tej klasy  
**Otulina 2,5 cm**



Łączna masa	kg	29	216	96
Masa jednostkowa	kg/mb.	0,222	0,395	0,617
Łączna długość	mb.	128,6	546,1	155,7

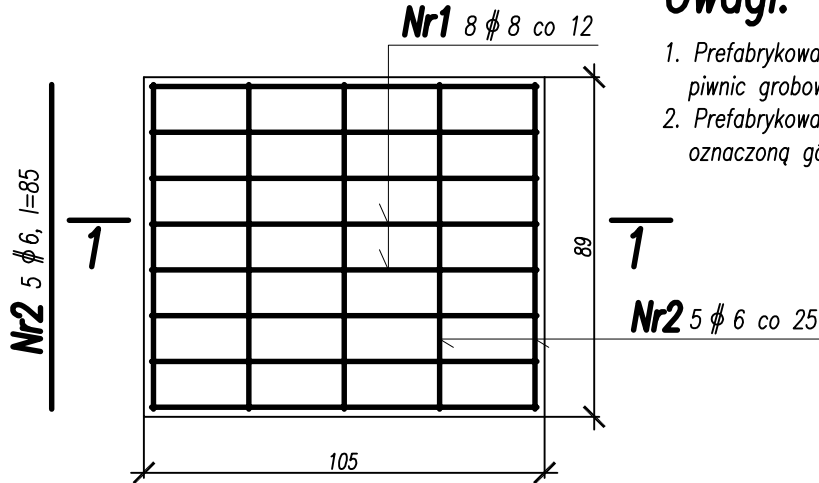
Pierwica typu C6		IIIIN mb	
Nr	φ	Długość pętla cm	Ilość sztuk
1	10	259	30
2	8	259	50
3	10	204	30
4	8	204	50
5	10	70	24
6	8	60	56
7	8	314	80
8	8	29	70
9	6	235	28
10	6	314	20
11	8	34	28

Element	Nr	φ	Długość pętla cm	Ilość sztuk	IIIIN mb
<b>Zestawienie stali zbrojeniowej</b>					
Załącznik: 1					
Załącznik: 2					
Załącznik: 3					
Załącznik: 4					
Załącznik: 5					
Załącznik: 6					
Załącznik: 7					
Załącznik: 8					
Załącznik: 9					
Załącznik: 10					
Załącznik: 11					
Załącznik: 12					
Załącznik: 13					
Załącznik: 14					
Załącznik: 15					
Załącznik: 16					
Załącznik: 17					
Załącznik: 18					
Załącznik: 19					
Załącznik: 20					
Załącznik: 21					
Załącznik: 22					
Załącznik: 23					
Załącznik: 24					
Załącznik: 25					
Załącznik: 26					
Załącznik: 27					
Załącznik: 28					
Załącznik: 29					
Załącznik: 30					
Załącznik: 31					
Załącznik: 32					
Załącznik: 33					
Załącznik: 34					
Załącznik: 35					
Załącznik: 36					
Załącznik: 37					
Załącznik: 38					
Załącznik: 39					
Załącznik: 40					
Załącznik: 41					
Załącznik: 42					
Załącznik: 43					
Załącznik: 44					
Załącznik: 45					
Załącznik: 46					
Załącznik: 47					
Załącznik: 48					
Załącznik: 49					
Załącznik: 50					
Załącznik: 51					
Załącznik: 52					
Załącznik: 53					
Załącznik: 54					
Załącznik: 55					
Załącznik: 56					
Załącznik: 57					
Załącznik: 58					
Załącznik: 59					
Załącznik: 60					
Załącznik: 61					
Załącznik: 62					
Załącznik: 63					
Załącznik: 64					
Załącznik: 65					
Załącznik: 66					
Załącznik: 67					
Załącznik: 68					
Załącznik: 69					
Załącznik: 70					
Załącznik: 71					
Załącznik: 72					
Załącznik: 73					
Załącznik: 74					
Załącznik: 75					
Załącznik: 76					
Załącznik: 77					
Załącznik: 78					
Załącznik: 79					
Załącznik: 80					
Załącznik: 81					
Załącznik: 82					
Załącznik: 83					
Załącznik: 84					
Załącznik: 85					
Załącznik: 86					
Załącznik: 87					
Załącznik: 88					
Załącznik: 89					
Załącznik: 90					
Załącznik: 91					
Załącznik: 92					
Załącznik: 93					
Załącznik: 94					
Załącznik: 95					
Załącznik: 96					
Załącznik: 97					
Załącznik: 98					
Załącznik: 99					
Załącznik: 100					

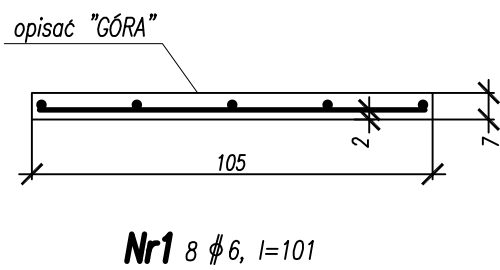
Założeniodawca: Gmina Miejska Kraków Zarząd Centrum Komunalnych w Krakowie 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 26	Data: 05.2019	Nazwisko: mgr inż. Wojciech Mark	Podpis: [Signature]
Obiekt: Projekt piwnic grobowych typu: A2, A3, A4, C4, C-6, C8 - bez lokalizacji - konsultacja	Projektował: 05.2019	mgr inż. Wojciech Mark	[Signature]
Temat: Piwnica grobowcowa C6 - rys. zbrojeniowy	Aktualizacja: 1	Nr rysunku: 2042-C6/7	[Signature]
Przebieg: 1:20	Aktualizacja: 1		
PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA mgr inż. Wojciech Mark			
30-658 KRAKÓW, ul. Turzycka 51/104			

# Płyta przekrycia typu C

po 6 sztuk dla każdej piwnicy



**1 - 1**



## Uwagi:

1. Prefabrykowane płyty przekrycia typu C przeznaczone są dla piwnic grobowcowych typu C4, C6 i C8.
2. Prefabrykowane płyty przekrycia muszą mieć wyraźnie oznaczoną górę.


**Ciężar 1 szt. ~164 kg**

**Beton klasy C20/25 (B 25)**  
**Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN**  
**B 500SP** lub inna tej klasy  
**Otulina 2 cm**

<b>Łączna masa</b>					<b>kg</b>	<b>1,0</b>	<b>3,2</b>
<b>Masa jednostkowa</b>					<b>kg/mb.</b>	<b>0,222</b>	<b>0,395</b>
<b>Łączna długość</b>					<b>mb.</b>	<b>4,3</b>	<b>8,1</b>
<b>Płyta przekrycia typu C</b>		2	6	85	5	4,3	
		1	8	101	8		8,1
<b>Element</b>	<b>Nr pręta</b>	<b>φ mm</b>	<b>Długość pręta cm</b>	<b>Ilość sztuk</b>		<b>φ 6</b>	<b>φ 8</b>
						<b>IIIIN mb</b>	

## Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1. sztuki

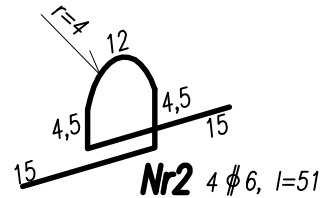
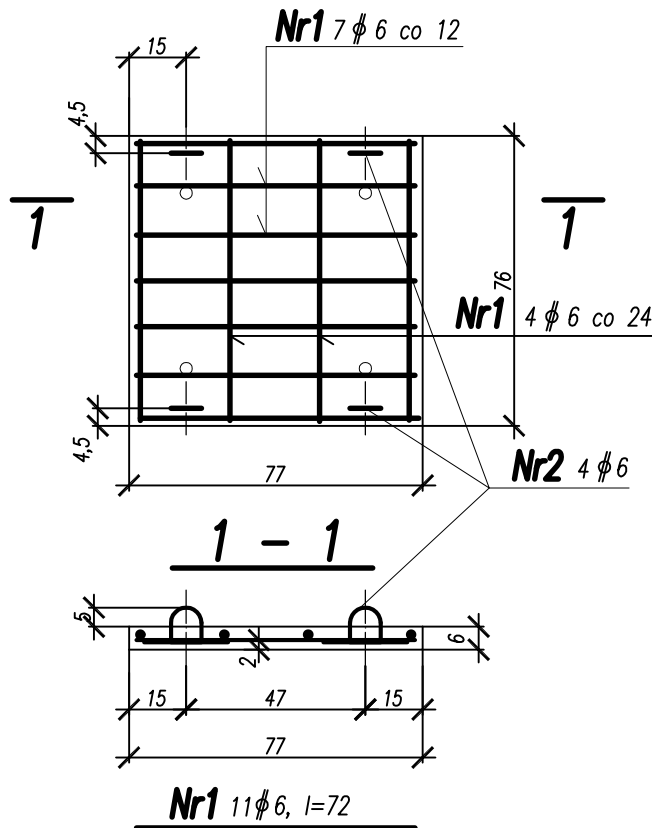
Zleceniodawca : Gmina Miejska Kraków Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 26  Obiekt : Projekt piwnic grobowcowych typu: A2, A3, A4, C4, C-6, C8 - bez lokalizacji - konstrukcja  Temat : Płyta przekrycia C dla piwnicy grobowcowej C4, C6, C8 - rys. zbrojeniowy		Data :	Nazwisko :	Podpis :
	Projektował :	05.2019	mgr inż. Wojciech Mruk	<i>Wojciech Mruk</i>
	Zmiana :			

	Podziałka 1 : 20	Arkusz : 1	Nr rysunku : <b>2042-C6/8</b>
		Arkuszy : 1	
PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA mgr inż. Wojciech Mruk 30-658 KRAKÓW ; ul. Łużycka 51/104			

# Płyta sklepienia typu C

## Uwagi:

1. Prefabrykowane płyty sklepienia typu C przeznaczone są dla piwnic grobowcowych typu C4, C6 i C8.



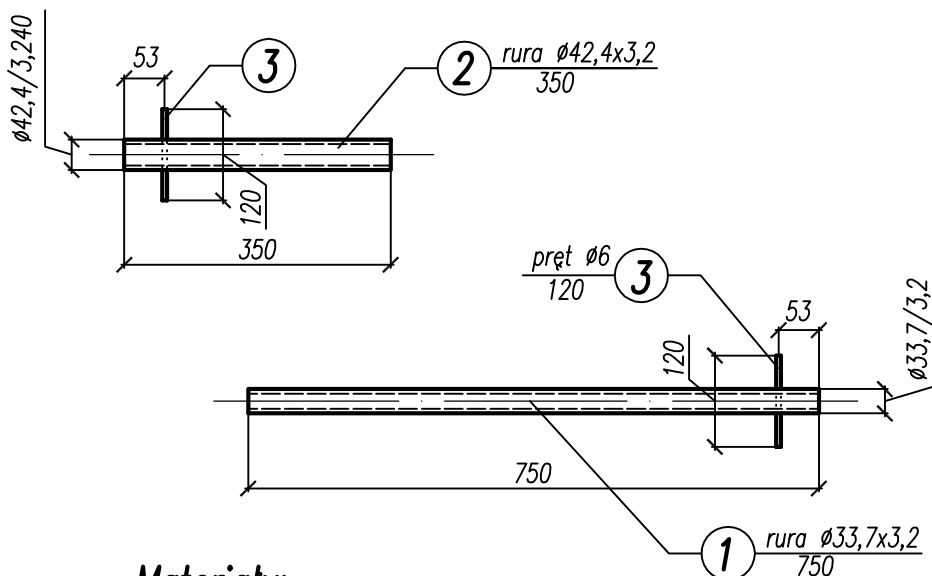
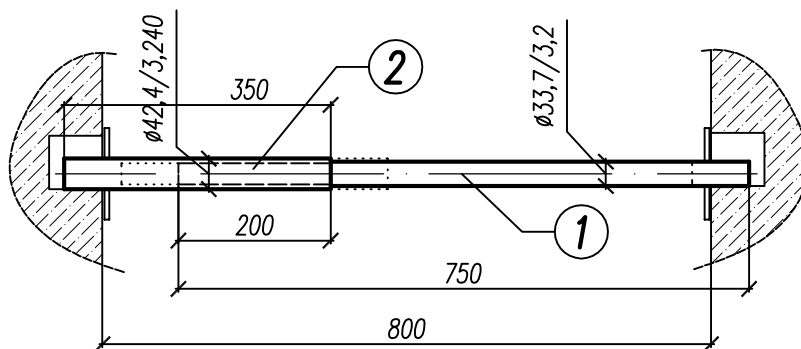
Ciężar 1 szt. ~88 kg

Beton klasy C20/25 (B 25)  
 Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN  
 B 500SP lub inna tej klasy  
 Otulina 2 cm

Łączna masa					kg	2,2	
Masa jednostkowa					kg/mb.	0,222	
Łączna długość					mb.	10,0	
Płyta sklepienia typu C							
	2	6	51	4	2,1		
	1	6	72	11	7,9		
Element	Nr pręta	φ mm	Długość pręta cm	Ilość sztuk	φ 6	AIIIN mb	
<b>Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1. sztuki</b>							
Zleceniodawca : Gmina Miejska Kraków Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 26				Data :		Nazwisko :	
				Projektował :		05.2019	mgr inż. Wojciech Mruk
Obiekt : Projekt piwnic grobowcowych typu: A2, A3, A4, C4, C-6, C8 - bez lokalizacji - konstrukcja							
Temat : Płyta sklepienia C dla piwnicy grobowcowej C4, C6, C8 - rys. zbrojeniowy				Zmiana :			
			Podziałka 1 : 20		Arkusz : 1		Nr rysunku : 2042-C6/9
					Arkuszy : 1		
PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA mgr inż. Wojciech Mruk 30-658 KRAKÓW ; ul. Łużycka 51/104							

# Podpórka teleskopowa C

(wymiar w mm)



## Materiały:


- |   |   |                |
|---|---|----------------|
| ① | rura $\frac{\phi 33,7 \times 3,2}{750}$ | szt.1, 1,81 kg |
| ② | rura $\frac{\phi 42,4 \times 3,2}{350}$ | szt.1, 1,08 kg |
| ③ | pręt $\frac{\phi 6}{120}$               | szt.2, 0,10 kg |

**Razem 2,99 kg**

**Stal R, St0S**

## Uwaga:

Podpórka teleskopowa typu C przeznaczona jest do piwnic grobowcowych typu C4, C6 i C8

Zleceniodawca : Gmina Miejska Kraków Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 26	Projektował :	Data :	Nazwisko :	Podpis :
		05.2019	mgr.inż. Wojciech Mruk	<i>Wojciech Mruk</i>
Obiekt : Projekt piwnic grobowcowych typu: A2, A3, A4, C4, C-6, C8 - bez lokalizacji - konstrukcja				
Temat : Podpórka teleskopowa C				
	Zmiana :			
	Podziałka 1 : 10	Arkusz : 1	Nr rysunku : 2042-C6/10	
		Arkuszy : 1		
PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNA mgr inż. Wojciech Mruk 30-658 KRAKÓW ; ul. Łużycka 51/104				