



PRACOWNIA ARCHITEKTURY „FORMA” SPÓŁKA Z .O.O.

Architekci : Ewa Woszczyzna, Marek Chmura, Paweł Korzewski, Marek Witkowski

Pracownia Architektury „FORMA” Spółka z o.o.
42 – 290 Blachownia ul. Modrzewiowa 19
42 - 200 Częstochowa ul. Partyzantów 17
tel. (34) 361-42-45 ; 366-82-79 fax 360-52-26
e-mail : forma@forma.com.pl www. forma.com.pl

ZAMIERZENIE BUDOWLANE :

BUDOWA TARGOWISKA NA PŁYCIE RYNKU W JANOWIE „MÓJ RYNEK”

ADRES : **Plac Grunwaldzki w Janowie**
działki nr ew. 357/1, część 357/3, część 357/4, Obręb : 0006 Janów

OBIEKT : **TARGOWISKO NA PŁYCIE RYNKU W JANOWIE
„MÓJ RYNEK”**

KATEGORIA OBIEKTU: **XVII - Budynek handlowy**

TEMAT : **PROJEKT BUDOWLANY
TOM II
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Część 2. KONSTRUKCJA

PROJEKTANT : inż. Kazimierz Kozłowski
upr. bud w spec. konstr.- bud. nr.FT – 83861/100/84
członek Śl. Okr. Izby Inż. Bud. nr SKL/BO/1329/02

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grzegorz Konopa
upr. bud w spec. konstr.- bud. nr SLK /1598/POOK/07
członek Śl. Okr. Izby Inż. Bud. nr SKL/BO/4927/07

INWESTOR : Gmina Janów
ul. Częstochowska 1; 2 – 253 Janów

DATA OPRACOWANIA : grudzień 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ

I. OPIS TECHNICZNY	
1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przedmiot opracowania	4
3. Opis ogólny	4
4. Układ konstrukcyjny obiektu	4
5. Zastosowane schematy konstrukcyjne	4
6. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	5
7. Podstawowe wyniki obliczeń.....	5
7.1.Zestawienie obciążeń	5
7.2.Elementy konstrukcji.....	7
8. Konstrukcje nowe, niesprawdzone	24
9. Kategoria geotechniczna obiektu	24
10. Warunki posadowienia (warunki gruntowo – wodne)	24
11. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji.....	26
12. Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej	26
13. Technologia wykonania obiektu oraz ogólne wytyczne dotyczące robót budowlanych.....	27
14. Zabezpieczenia antykorozyjne.....	28
15. Informacje dodatkowe	29
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA uprawnienia, zaświadczenia Śl.O.I.I.B.	30
III. WYKAZY STALI.....	31
IV. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE.....	35
1. Rzut sytuacyjny altany i stanowisk handlowych	rys. nr 01K
2. Rzut fundamentów – wschodnia.....	rys. nr 02K
3. Przekroje fundamentów – Stopa St-1	rys. nr 03K
4. Stopa St-3 i ławy fundamentowe.....	rys. nr 04K
5. Rzut i widoki ram stalowych – część wschodnia.....	rys. nr 05K
6. Rzut przyziemia altany.....	rys. nr 06K
7. Słupy stalowe S1, S2 i rygiel stalowy Rg	rys. nr 07K
8. Rama stalowa R1	rys. nr 08K
9. Rama stalowa R1/1	rys. nr 09K
10. Rama stalowa R1/2	rys. nr 10K
11. Rama stalowa R1/S.....	rys. nr 11K
12. Rama stalowa R1/SP.....	rys. nr 12K
13. Rama stalowa R1/SL.....	rys. nr 13K

- 14. Rama stalowa R2 rys. nr 14K
- 15. Rama stalowa R3 rys. nr 15K
- 16. Rama stalowa R4 rys. nr 16K
- 17. Rama stalowa R4/1 rys. nr 17K

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego - część konstrukcyjna „Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie - Mój Rynek” Plac Grunwaldzki w Janowie, działki nr ewid. nr 357/1, część 357/3, część 357/4, obr. 0006 Janów.

1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Zamawiającego,
- Projektu budowlanego – cz. architektoniczna,
- Norm i normatywów do projektowania w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
- Obliczeń statyczno - wytrzymałościowych

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji budowy targowiska na płycie rynku w Janowie „Mój Rynek” zlokalizowanego przy Placu Grunwaldzkim w Janowie, działki nr ewid. nr 357/1, część 357/3, część 357/4, obr. 0006.

3. Opis ogólny

Projektuje się jednokondygnacyjne obiekty wiat (altan) o rzucie prostokąta z dachem dwuspadowym. Oprócz powyższych, jeden z obiektów posiadał będzie rzut oparty na ośmiokącie foremnym z dachem wielospadowym. Wiaty pogrupowane będą w kilku „zespołach”

Podpiwniczenia w obiektach się nie przewiduje.

4. Układ konstrukcyjny obiektu

Obiekty zostały zaprojektowane w technologii mieszanej. Konstrukcja główna wiat o rzucie prostokąta to dwie ramy płaskie stalowe połączone drewnianymi „legarami” w poziomie okapów. Na legarach spoczywać będą więźby dachowe dwuspadowe. Wiata o rzucie ośmiokąta o konstrukcji w przeważającej części drewnianej, ze słupkami stalowymi w miejscach podparcia więźby drewnianej. Posadowienie obiektów na ławach fundamentowych betonowych i stopach żelbetowych.

5. Zastosowane schematy konstrukcyjne

Elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem statycznym dla wiat są ramy płaskie posadowione

przegubowo oraz utwierdzone w stopach fundamentowych. Fundamenty sprawdzono jako stopy na podłożu uwarstwowionym.

6. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej budynku przyjęto wartości obciążeń zgodnie z:

- PN-80/B-02010 Az1/2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011 Az1/2009– Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- 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 i technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku wykonano przyjmując:

- obciążenia obliczeniowe dla stanów granicznych nośności,
- obciążenia charakterystyczne dla stanów granicznych użytkowania.

Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

7. Podstawowe wyniki obliczeń

7.1. Zestawienie obciążeń

Tablica 1. Obciążenie stałe od konstrukcji dachowej

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Konstrukcja dachowa wraz z pokryciem. Blacha stalowa, cynkowa lub miedziana o grubości 0,55 mm [0,350kN/m ²]	0,35	1,30	--	0,45
2.	Podbitka z desek grub. 0,04 m [5,5kN/m ³ ·0,04m]	0,22	1,30	--	0,29
	Σ :	0,57	1,30	--	0,74
	$q_{\perp} = q/\cos 30,0^{\circ} =$	0,66			0,86

Tablica 2. Obciążenie śniegiem dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 30,0 st. -> $C_2=1,200$) [1,080kN/m ²]	1,08	1,50	0,00	1,62
2.	Obciążenie śniegiem mniej obciążonej połaci dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 30,0 st. -> $C_1=0,800$) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08

Tablica 3. Obciążenie śniegiem dachu_worki śnieżne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dwuspadowego dachu wklęsłego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-2 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 30,0 st. -> $C_2=1,6$) [1,440kN/m ²]	1,44	1,50	0,00	2,16
2.	Obciążenie śniegiem mniej obciążonej połaci dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 30,0 st. -> $C_1=0,800$) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08

Tablica 4. Obciążenie wiatrem połaci dachowej

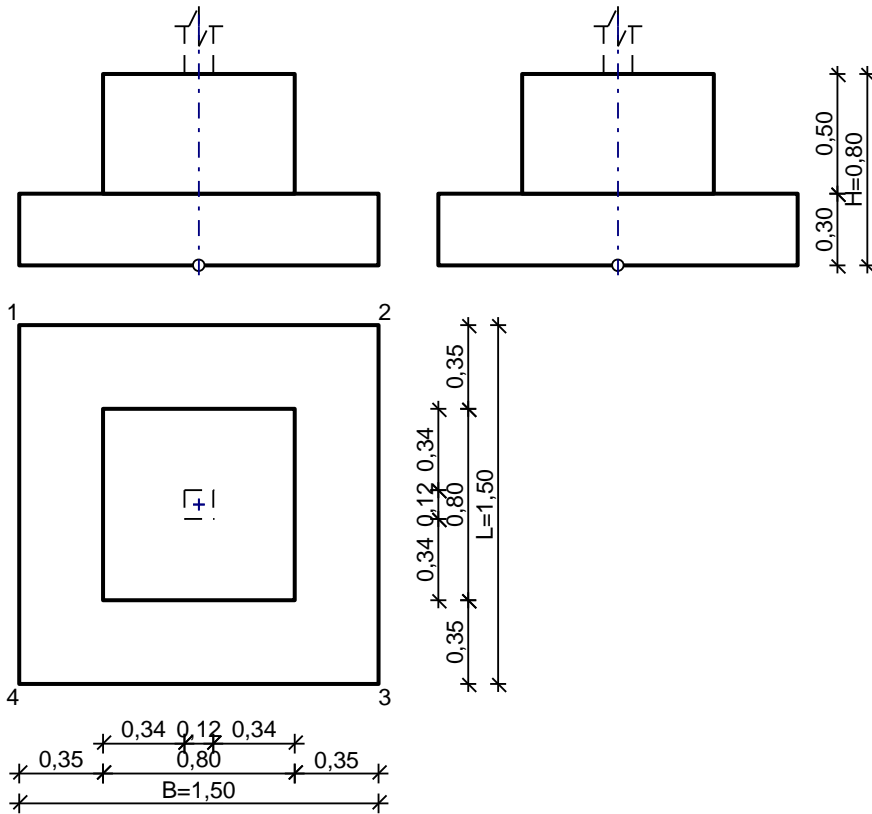
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant I wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, $H=200$ m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, $z=H=3,5$ m, -> $C_e=0,68$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=3,5$ m, $B=3,0$ m, $L=4,3$ m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0$ st. -> wsp. aerodyn. $C=-0,450$, $\beta=1,80$) [-0,164kN/m ²]	-0,16	1,50	0,00	-0,24
2.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant II wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, $H=200$ m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, $z=H=3,5$ m, -> $C_e=0,68$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=3,5$ m, $B=3,0$ m, $L=4,3$ m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0$ st. -> wsp. aerodyn. $C=0,250$, $\beta=1,80$) [0,091kN/m ²]	0,09	1,50	0,00	0,13
3.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, $H=200$ m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, $z=H=3,5$ m, -> $C_e=0,68$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=3,5$ m, $B=3,0$ m, $L=4,3$ m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0$ st. -> wsp. aerodyn. $C=-0,4$, $\beta=1,80$) [-0,146kN/m ²]	-0,15	1,50	0,00	-0,22

7.2. Elementy konstrukcji

Fundamenty

Stopa St1

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,99 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

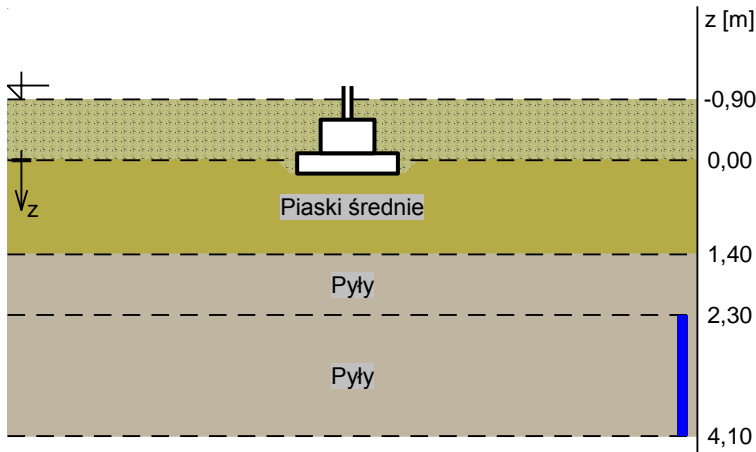
$B = 1,50 \text{ m}$	$L = 1,50 \text{ m}$	$H = 0,80 \text{ m}$	$w = 0,30 \text{ m}$
$B_g = 0,80 \text{ m}$	$L_g = 0,80 \text{ m}$	$B_t = 0,35 \text{ m}$	$L_t = 0,35 \text{ m}$
$B_s = 0,12 \text{ m}$	$L_s = 0,12 \text{ m}$	$e_B = 0,00 \text{ m}$	$e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,10 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,10 \text{ m}$
 Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Warstwy gruntu zdefiniowano mierząc -0,90 m od max. poziomu zasypki

Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	1,40	nie	1,70	0,90	1,10	29,70	0,00	94688	105208
2	Pyły	0,90	nie	2,05	0,90	1,10	20,16	37,50	51962	57730
3	Pyły	1,80	tak	1,00	0,90	1,10	17,04	29,82	32193	35767

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 340,0 kPa

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	z_N [m]	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	w podszwie	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	całkowite	w podszwie	17,00	12,60	17,10	0,00	0,00	0,00	0,00
3	całkowite	w podszwie	18,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	całkowite	w podszwie	-0,50	12,60	17,10	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $19,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C16/20 (B20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

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 kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

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

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

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 4**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 624,4$ kN

$N_r = 59,4$ kN < $m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 624,4$ kN = 505,8 kN (11,7%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 4**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 23,1$ kN

$T_r = 12,6$ kN < $m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 23,1$ kN = 16,6 kN (75,7%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Napężenie maksymalne $\sigma_{max} = 64,6$ kPa

$\sigma_{max} = 64,6$ kPa < $\sigma_{dop} = 340,0$ kPa (19,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 4**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 17,48$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 35,04$ kNm

$M_o = 17,48$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 35,0$ kNm = 25,2 kNm (69,3%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,00$ cm, wtórne $s'' = 0,01$ cm, całkowite $s = 0,01$ cm

$s = 0,01$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (1,0%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,16$ m²

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 10,0$ kN

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 214,1$ kN

$N_{Sd} = 10,0$ kN < $N_{Rd} = 214,1$ kN (4,7%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,87$ cm²

Zbrojenie minimalne z warunków 23a, 23b normy $A_{s,min} = 14,39$ cm²

Przyjęto **13 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 14,70$ cm²

Wzdłuż boku L:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,87$ cm²

Zbrojenie minimalne z warunków 23a, 23b normy $A_{s,min} = 14,39$ cm²

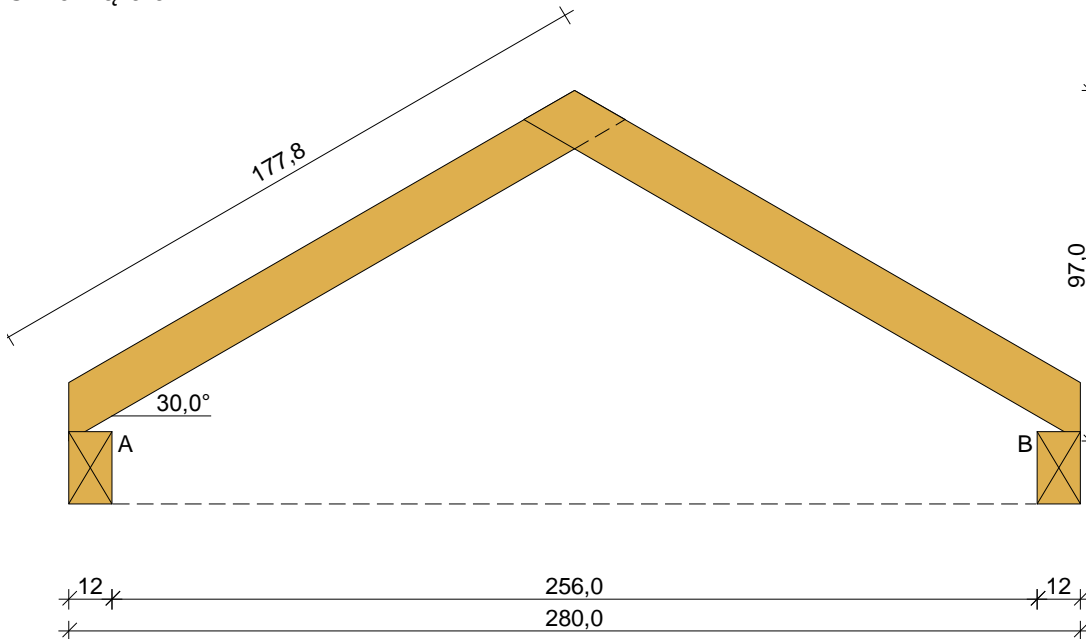
Przyjęto **13 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 14,70$ cm²

Konstrukcja altany pojedynczej

Konstrukcja zadaszzenia

DANE:

Szkic więzara



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0^\circ$

Rozpiętość więzara $l = 2,80 \text{ m}$

Rozstaw murłat w świetle $l_s = 2,56 \text{ m}$

Rozstaw więzarów $a = 0,60 \text{ m}$

Dodatkowe usztywnienia boczne krokwi - brak

Odległość w świetle podprać murłaty $l_m = 3,00 \text{ m}$

Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 0,70 \text{ m}$

Dane materiałowe:

- krokiew 7/14 cm (zaciosy: murłata - 3 cm) z drewna C24

- murłata 12/20 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,57 \text{ kN/m}^2$, $g_o = 0,74 \text{ kN/m}^2$

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci $30,0$ st.):

- na połaci lewej $s_{kl} = 1,08 \text{ kN/m}^2$, $s_{ol} = 1,62 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej $s_{kp} = 0,72 \text{ kN/m}^2$, $s_{op} = 1,08 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwałe

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z \approx 3,5 \text{ m}$):

- na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,16 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol I} = -0,25 \text{ kN/m}^2$

- na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,09 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol II} = 0,14 \text{ kN/m}^2$

- na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,15 \text{ kN/m}^2$, $p_{op} = -0,22 \text{ kN/m}^2$

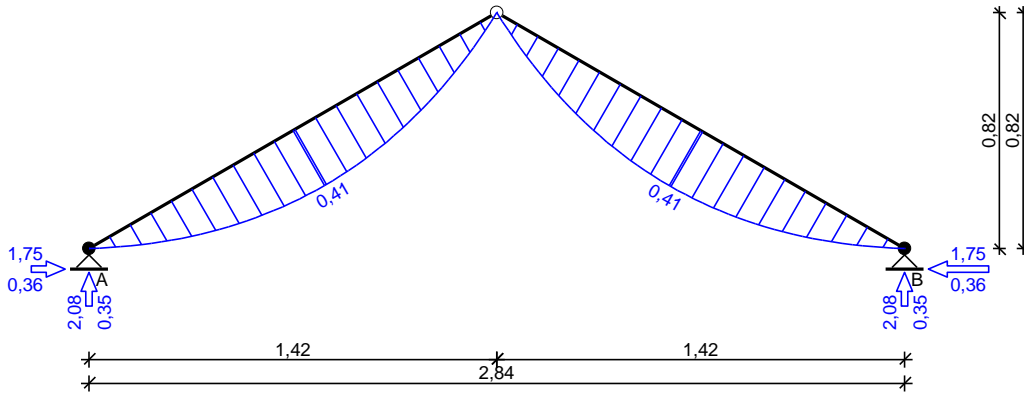
- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,00 \text{ kN/m}^2$

Założenia obliczeniowe:

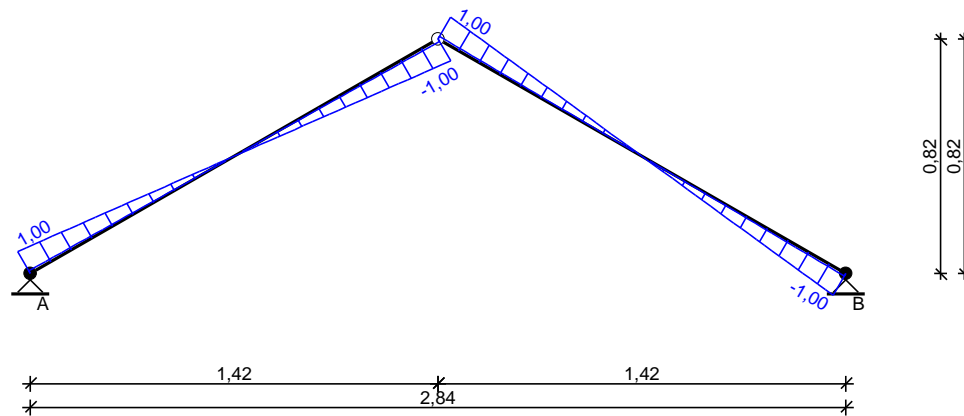
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

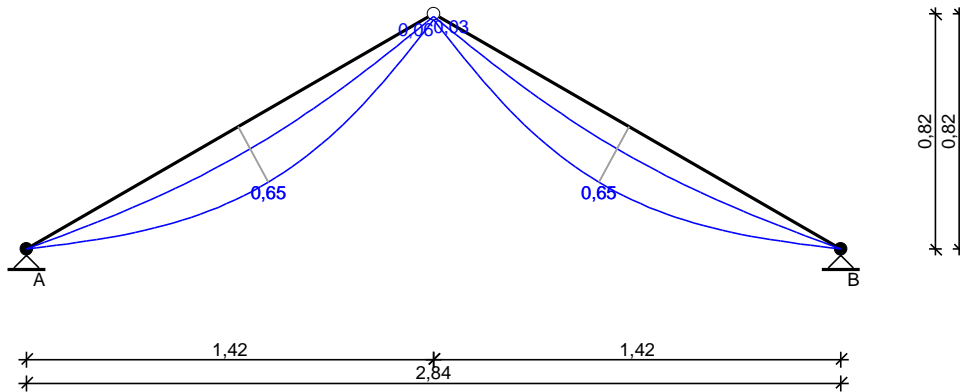
Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia sił tnących [kN]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
1 (A)	2,08 1,76	1,59 1,75	K4: stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II K11: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II
3 (B)	2,08 1,76	-1,59 -1,75	K11: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II K4: stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

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

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

Krokiew 7/14 cm (zaciosy: murlata - 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 40,6 < 150$$

$$\lambda_z = 81,1 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$$M = 0,41 \text{ kNm}, \quad N = 1,87 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,80 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,19 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,937, \quad k_{c,z} = 0,452$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,138 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,155 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,62 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 1640 / 200 = 8,20 \text{ mm} \quad (7,6\%)$$

Murlata 12/20 cm

Część murlaty oparta na podporach

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 3,47 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = -2,92 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$$M_y = 3,90 \text{ kNm}, \quad M_z = 3,28 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,87 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 6,84 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,654 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,694 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 10,83 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3000 / 200 = 15,00 \text{ mm} \quad (72,2\%)$$

Część wspornikowa murlaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 3,47 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = -2,92 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$$M_y = 0,85 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,71 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,06 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 1,49 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,142 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,151 < 1$$

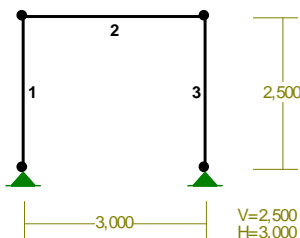
Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

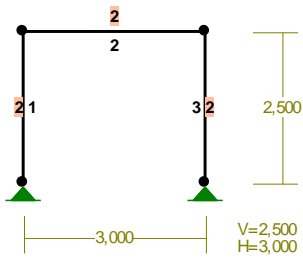
$$u_{fin} = 0,31 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 700 / 200 = 7,00 \text{ mm} \quad (4,4\%)$$

Konstrukcja ramy nośnej

PRETY :



PRZEKROJE PRĘTÓW:



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	2	0,000	2,500	2,500	1,000	2 H 120x120x 6.3
2	00	2	3	3,000	0,000	3,000	1,000	2 H 120x120x 6.3
3	00	3	4	0,000	-2,500	2,500	1,000	2 H 120x120x 6.3

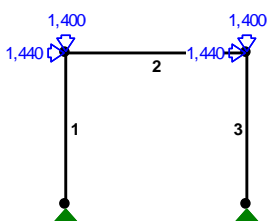
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
2	28,0	598	598	100	100	12,0	2 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Skupione	90,0	7,000		2,50	
3	Skupione	90,0	7,000		0,00	
Grupa: B ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Skupione	90,0	1,440		2,50	
3	Skupione	90,0	1,440		0,00	
Grupa: C ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Skupione	0,0	8,320		2,50	

3	Skupione	0,0	8,320	0,00
Grupa: D ""			Zmienne	$\gamma_f = 1,00$
1	Skupione	0,0	1,400	2,50
3	Skupione	0,0	1,400	0,00

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00
B - ""	Zmienne	1	1,00
C - ""	Zmienne	1	1,00
D - ""	Zmienne	1	1,00

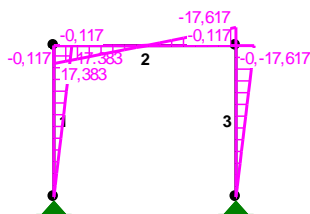
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: B
B - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: A
C - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: D
D - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: C

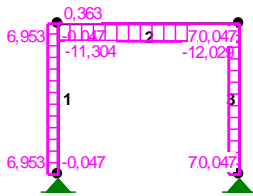
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : EWENTUALNIE: A+B+C+D

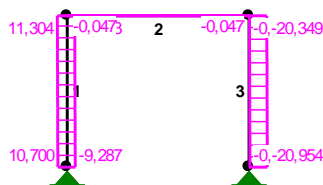
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNAĆCE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	2,500	17,383*	6,953	11,304	A
	2,500	-0,117*	-0,047	-8,683	C
	2,500	17,383	6,953*	11,304	A
	0,000	0,000	6,953*	10,700	A
	2,500	17,383	6,953	11,304*	A
	0,000	-0,000	-0,047	-9,287*	C
2	0,000	17,383*	-11,304	-0,047	A
	3,000	-17,617*	-12,029	-0,047	A
	3,000	-17,617	-12,029*	-0,047	A
	3,000	-17,617	-12,029	-0,047*	A
	0,000	17,383	-11,304	-0,047*	A
	3,000	-17,617	-12,029	-0,047*	A
	0,000	17,383	-11,304	-0,047*	A
3	2,500	-0,000*	7,047	-20,954	AC
	0,000	-17,617*	7,047	-20,349	AC
	2,500	-0,000	7,047*	-20,954	AC
	0,000	-17,617	7,047*	-20,349	AC
	0,000	-0,117	0,047	-0,363*	
	2,500	-0,000	7,047	-20,954*	AC

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	R [kN]:	M [kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,047*	9,287	9,287		C
	0,047*	0,967	0,968		
	-6,953*	-2,380	7,349		AC
	-6,953*	-10,700	12,760		A
	0,047	9,287*	9,287		C
	-6,953	-10,700*	12,760		A
	-6,953	-10,700	12,760*		A

4	-0,047*	9,287	9,287	C
	-0,047*	0,967	0,968	
	-7,047*	20,954	22,107	AC
	-7,047*	12,634	14,466	A
	-7,047	20,954*	22,107	AC
	-0,047	0,967*	0,968	
	-7,047	20,954	22,107*	AC

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu




Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000	0,00000	0,00000	AC A A
2	0,04767	0,00005	0,04767	AC A A
3	0,04767	0,00009	0,04767	AC AC AC
4	0,00000	0,00000	0,00000	A AC AC

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

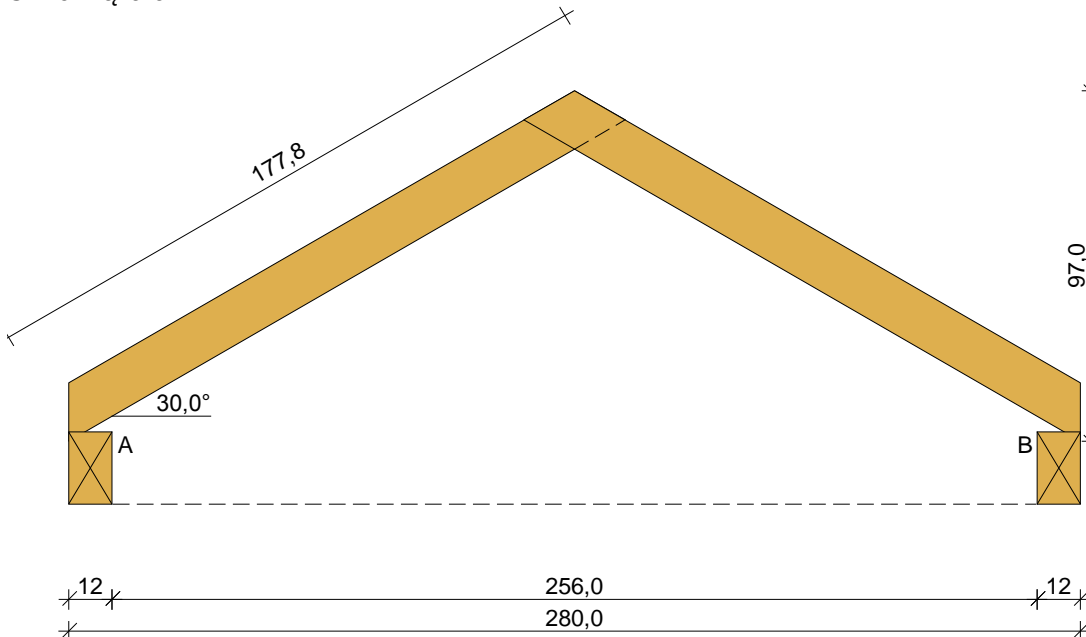
Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
2	1	Napręż. (1)	83,1% 	A
	2	Napręż. (1)	82,5% 	A
	3	Śc.zg. (58)	95,6% 	AC

Konstrukcja altany wieloprzesłowej

Konstrukcja zadaszzenia

DANE:

Szkic więzara



Geometria ustroju:

- Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0^\circ$
- Rozpiętość więzara $l = 2,80$ m
- Rozstaw murłat w świetle $l_s = 2,56$ m
- Rozstaw więzarów $a = 0,60$ m
- Dodatkowe usztywnienia boczne krokwi - brak
- Odległość w świetle podprać murłaty $l_m = 3,00$ m
- Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 0,70$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 7/14 cm (zaciosy: murłata - 3 cm) z drewna C24
- murłata 12/20 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

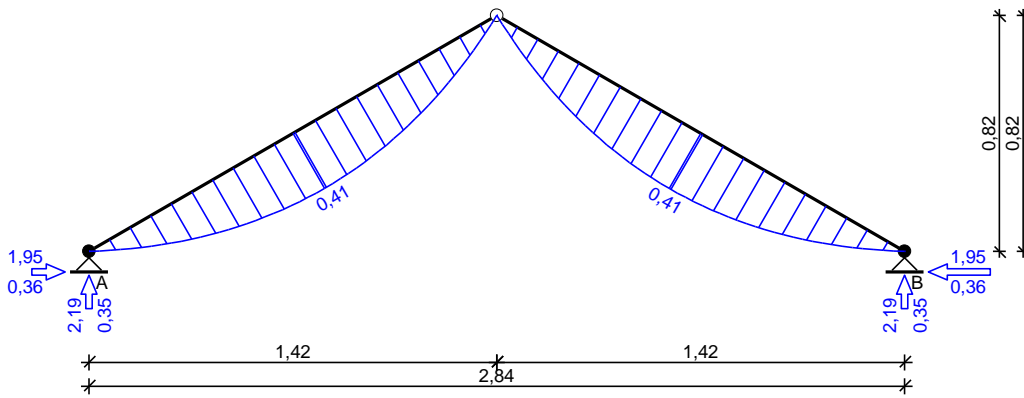
- pokrycie dachu : $g_k = 0,57$ kN/m², $g_o = 0,74$ kN/m²
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem :
 - na połaci lewej $s_{kl} = 1,08$ kN/m², $s_{ol} = 1,62$ kN/m²
 - na połaci prawej $s_{kp} = 1,08$ kN/m², $s_{op} = 1,62$ kN/m²
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwałe
- obciążenie wiatrem :
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,16$ kN/m², $p_{ol I} = -0,25$ kN/m²
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,09$ kN/m², $p_{ol II} = 0,14$ kN/m²
 - na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,15$ kN/m², $p_{op} = -0,22$ kN/m²
- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,00$ kN/m², $g_{ok} = 0,00$ kN/m²

Założenia obliczeniowe:

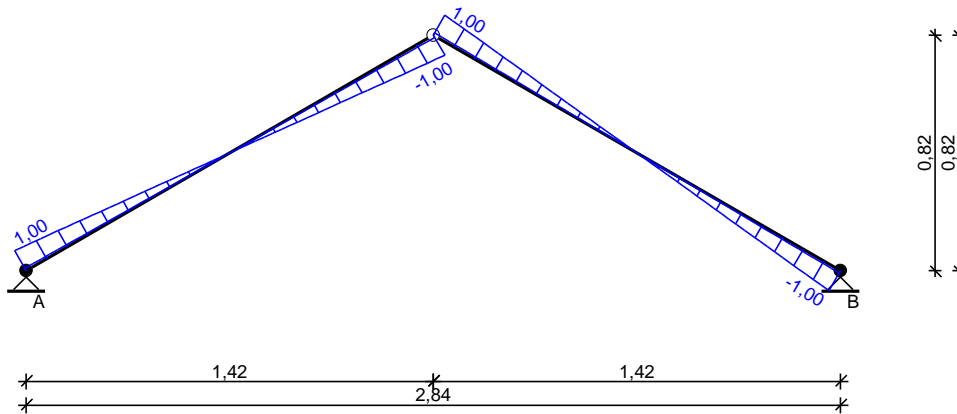
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

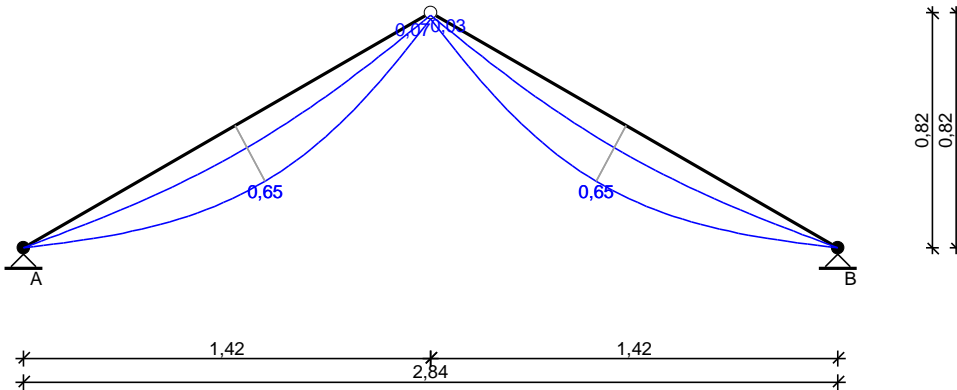
Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia sił tnących [kN]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
1 (A)	2,19 2,10	1,79 1,95	K9: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-wiatr z lewej-wariant II K11: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-wiatr z prawej-wariant II
3 (B)	2,19 2,10	-1,79 -1,95	K11: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-wiatr z prawej-wariant II K9: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-wiatr z lewej-wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

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

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

Krokiew 7/14 cm (zaciosy: murłata - 3 cm)

Smukłość

$\lambda_y = 40,6 < 150$

$\lambda_z = 81,1 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M = 0,41 \text{ kNm}$, $N = 2,10 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,80 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,21 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,937$, $k_{c,z} = 0,452$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,140 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,159 < 1$

Maksymalne ugięcia krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$u_{fin} = 0,62 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 1640 / 200 = 8,20 \text{ mm} \quad (7,6\%)$

Murlata 12/20 cm

Część murlaty oparta na podporach

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 3,66 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = -3,25 \text{ kN/m}$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M_y = 4,12 \text{ kNm}$, $M_z = 3,65 \text{ kNm}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 5,14 \text{ MPa}$, $\sigma_{m,z,d} = 7,61 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,709 < 1$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,759 < 1$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$u_{fin} = 11,76 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3000 / 200 = 15,00 \text{ mm} \quad (78,4\%)$

Część wspornikowa murlaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 3,66 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = -3,25 \text{ kN/m}$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M_y = 0,90 \text{ kNm}$, $M_z = 0,80 \text{ kNm}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,12 \text{ MPa}$, $\sigma_{m,z,d} = 1,66 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,154 < 1$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,165 < 1$

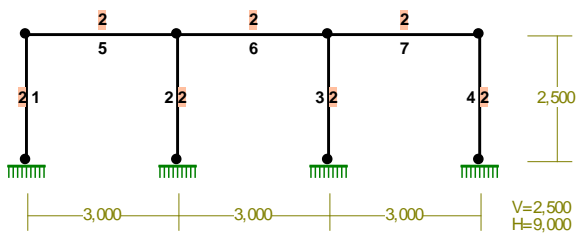
Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$u_{fin} = 0,33 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 700 / 200 = 7,00 \text{ mm} \quad (4,8\%)$

Konstrukcja ramy nośnej

PRZEKROJE PRĘTÓW: Skala 1:150



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	2	0,000	2,500	2,500	1,000	2 H 120x120x 6.3
2	00	3	4	0,000	-2,500	2,500	1,000	2 H 120x120x 6.3
3	00	5	7	0,000	-2,500	2,500	1,000	2 H 120x120x 6.3
4	00	6	8	0,000	-2,500	2,500	1,000	2 H 120x120x 6.3
5	00	2	3	3,000	0,000	3,000	1,000	2 H 120x120x 6.3
6	00	3	5	3,000	0,000	3,000	1,000	2 H 120x120x 6.3
7	00	5	6	3,000	0,000	3,000	1,000	2 H 120x120x 6.3

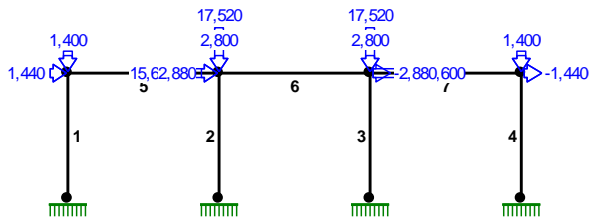
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
2	28,0	598	598	100	100	12,0	2 St3S (X,Y,V,W)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA: Skala 1:150



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Skupione	90,0	7,000		2,50	
2	Skupione	90,0	15,600		0,00	
3	Skupione	-90,0	-15,600		0,00	
4	Skupione	-90,0	-7,000		0,00	
Grupa:	B ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Skupione	90,0	1,440		2,50	
2	Skupione	90,0	2,880		0,00	
3	Skupione	-90,0	-2,880		0,00	
4	Skupione	-90,0	-1,440		0,00	
Grupa:	C ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Skupione	0,0	8,320		2,50	
2	Skupione	0,0	17,520		0,00	
3	Skupione	0,0	17,520		0,00	
4	Skupione	0,0	8,320		0,00	
Grupa:	D ""			Zmienne	γf= 1,00	
1	Skupione	0,0	1,400		2,50	
2	Skupione	0,0	2,800		0,00	
3	Skupione	0,0	2,800		0,00	
4	Skupione	0,0	1,400		0,00	

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00
B - ""	Zmienne	1	1,00
C - ""	Zmienne	1	1,00
D - ""	Zmienne	1	1,00

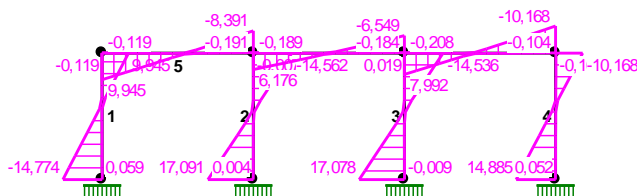
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: B
B - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: A
C - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: D
D - ""	EWENTUALNIE Nie występuje z: C

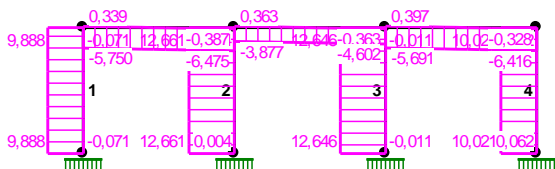
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : EWENTUALNIE: A+B+C+D

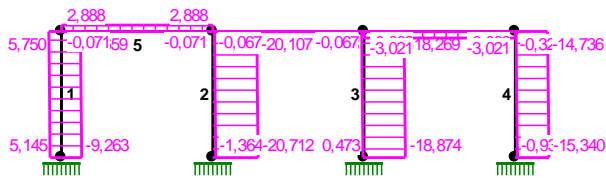
MOMENTY-OBWIEDNIE: Skala 1:150



TNĄCE-OBWIEDNIE: Skala 1:150



NORMALNE-OBWIEDNIE: Skala 1:150



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:	Kombinacja obciążeń:	
1	2,500	9,945*	9,888	5,750	A
	0,000	-14,774*	9,888	5,145	A
	2,500	9,945	9,888*	5,750	A
	0,000	-14,774	9,888*	5,145	A
	2,500	9,945	9,888	5,750*	A
	0,000	0,059	-0,071	-9,263*	C
2	2,500	17,091*	12,661	-3,202	A
	0,000	-14,562*	12,661	-2,598	A
	2,500	17,091	12,661*	-3,202	A
	0,000	-14,562	12,661*	-2,598	A
	0,000	-0,019	0,011	-0,760*	
	2,500	17,086	12,654	-20,712*	AC
3	2,500	17,078*	12,646	-17,036	AC
	0,000	-14,536*	12,646	-16,432	AC
	2,500	17,078	12,646*	-17,036	AC
	0,000	-14,536	12,646*	-16,432	AC
	0,000	-14,525	12,639	1,078*	A
	2,500	-0,004	-0,004	-18,874*	C
4	2,500	14,885*	10,021	-15,340	AC
	0,000	-10,168*	10,021	-14,736	AC
	2,500	14,885	10,021*	-15,340	AC
	0,000	-10,168	10,021*	-14,736	AC
	0,000	-0,104	0,062	-0,328*	
	2,500	14,885	10,021	-15,340*	AC
5	0,000	9,945*	-5,750	2,888	A
	3,000	-8,391*	-6,475	2,888	A
	3,000	-8,391	-6,475*	2,888	A
	3,000	-8,391	-6,475	2,888*	A
	0,000	9,945	-5,750	2,888*	A
	3,000	-0,191	-0,387	-0,071*	C
	1,313	0,117	0,021	-0,071*	C
6	0,000	6,176*	-3,877	-0,067	AC
	3,000	-6,549*	-4,602	-0,051	A
	3,000	-6,544	-4,602*	-0,067	AC
	3,000	-6,549	-4,602	-0,051*	A
	0,000	6,171	-3,877	-0,051*	A
	3,000	-6,544	-4,602	-0,067*	AC
	0,000	6,176	-3,877	-0,067*	AC
7	0,000	7,992*	-5,691	-3,021	AC
	3,000	-10,168*	-6,416	-3,021	AC
	3,000	-10,168	-6,416*	-3,021	AC
	0,000	-0,208	0,397	-0,062*	
	1,688	0,119	-0,011	-0,062*	
	3,000	-10,168	-6,416	-3,021*	AC

0,000 7,992 -5,691 **-3,021*** AC

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,071*	9,263	9,263	-0,059	C
	-9,888*	-5,145	11,146	14,774	A
	0,071	9,263*	9,263	-0,059	C
	-9,888	-5,145*	11,146	14,774	A
	-9,888	-5,145	11,146*	14,774	A
	-9,888	-5,145	11,146	14,774*	A
	0,071	9,263	9,263	-0,059*	C
4	-0,004*	18,874	18,874	0,004	C
	-12,661*	3,202	13,060	17,091	A
	-12,654	20,712*	24,271	17,086	AC
	-0,011	1,364*	1,365	0,009	
	-12,654	20,712	24,271*	17,086	AC
	-12,661	3,202	13,060	17,091*	A
	-0,004	18,874	18,874	0,004*	C
7	0,011*	1,364	1,365	-0,009	
	-12,646*	17,036	21,217	17,078	AC
	0,004	18,874*	18,874	-0,004	C
	-12,639	-0,473*	12,648	17,073	A
	-12,646	17,036	21,217*	17,078	AC
	-12,646	17,036	21,217	17,078*	AC
	0,011	1,364	1,365	-0,009*	
8	-0,062*	0,932	0,935	0,052	
	-10,021*	15,340	18,324	14,885	AC
	-10,021	15,340*	18,324	14,885	AC
	-0,062	0,932*	0,935	0,052	
	-10,021	15,340	18,324*	14,885	AC
	-10,021	15,340	18,324	14,885*	AC
	-0,062	0,932	0,935	0,052*	

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"








Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			A
		0,00000		C
			0,00000	A
2	0,01666			AC
		0,00004		C
			0,01666	AC
3	0,01667			AC
		0,00009		AC
			0,01667	AC
4	0,00000			A
		0,00000		AC
			0,00000	AC
5	0,01667			A

		0,00008		C
			0,01667	AC
6	0,01666			A
		0,00007		AC
			0,01666	AC
7	0,00000			AC
		0,00000		C
			0,00000	AC
8	0,00000			AC
		0,00000		AC
			0,00000	AC

NOSNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
2	1	Napręż. (1)	70,0%	 A
	2	Napręż. (1)	83,4%	 AC
	3	Napręż. (1)	82,8%	 AC
	4	Napręż. (1)	72,2%	 AC
	5	Napręż. (1)	47,0%	 A
	6	Napręż. (1)	30,7%	 A
	7	Napręż. (1)	48,1%	 AC

8. Konstrukcje nowe, niesprawdzone

Konstrukcje nowe, niesprawdzone w projektowanym obiekcie nie występują.

9. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z §4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r (Dz. U. RP Warszawa 27 kwietnia 2012r. poz.463) niniejszy obiekt zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** obejmującej niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, **w prostych warunkach gruntowych.**

10. Warunki posadowienia (warunki gruntowo – wodne)

Wg Opinii geotechnicznej wykonanej przez BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE Geologii i Ochrony Środowiska „Geobios” sp. z o.o., w strefie posadowienia i oddziaływania obiektów na podłoże występują utwory czwartorzędu. Wśród nich wyróżniamy:

- **utwory antropogeniczne** (nasypy) stanowiące mieszaninę mineralną: piasku, gliny, gleby i kamieni, o miąższości od 0,50 do 1,60 m - warstwa geotechniczna I;

- utwory sedymentacji wodnolodowcowej:

- piaski drobne, generalnie barwy żółtej, o uśrednionym stopniu zagęszczenia

ID=0,58 (grunty średniozagęszczone) - warstwa geotechniczna IIa2;

- piaski średnie od barwy żółtej po brązową, lokalnie pomarańczowe, o przyjętym stopniu zagęszczenia $ID=0,55$ (grunty zagęszczone) - warstwa geotechniczna IIb2;

- piaski średnie, barwy żółtej o uśrednionym stopniu zagęszczenia $ID=0,67$ (grunty zagęszczone) - warstwa geotechniczna IIb3.

- utwory sedymentacji lodowcowej:

- pyły, barwy brązowej, o uśrednionym stopniu plastyczności $IL=0,30$ (grunty plastyczne) - warstwa geotechniczna IIIf;

- pyły i gliny piaszczyste o brązowych i szaro-brązowych barwach i uśrednionym stopniu plastyczności $IL=0,18$ (grunty twardeplastyczne) - warstwa geotechniczna IIIe2;

- gliny piaszczyste, barwy brązowej o stopniu plastyczności $IL=0,05$ (grunty twardeplastyczne) - warstwa geotechniczna IIIe1.

Kierując się genezą i wykształceniem litologicznym utwory rozdzielono na pakiety (I–III), a biorąc za podstawę podziału wykształcenie, uziarnienie, stopień zagęszczenia i stopień plastyczności gruntów dodatkowo w pakietach II i III wydzielono warstwy geotechniczne. Zaleganie warstw geotechnicznych w takim dokonanym podziale przedstawiono na przekroju geotechnicznym (zał. 5), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyko-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli - zał. 6. W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy gruntów typu "C" - inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

Opierając się na uzyskanych z badań terenowych obserwacjach i wyznaczonych parametrach geotechnicznych, warunki gruntowo-wodne dla posadowienia obiektów kubaturowych ocenia się na generalnie korzystne. W strefie posadowienia (poniżej strefy przemarzania gruntów tj. 1,0 m p.p.t.) bezpośrednio pod warstwą nasypów występują grunty niespoiste o wysokich parametrach fizyko mechanicznych. Niżej zalegające utwory spoiste wykazują zmienny stopień plastyczności, a ich naturalne własności w przypadku kontaktu z wodną mogą ulec pogorszeniu. Szczególne wrażliwe na zawilgocenie i obecność wody są pyły wykazujące właściwości tiksotropowe. Współtowarzyszące procesom urabiania mechanicznego wstrząsy i wibracje mogą osłabić parametry fizykomechaniczne tych gruntów.

Odstępstwem od tej oceny są mniej korzystne warunki podłoża stwierdzone badaniami w rejonie otworu nr 4, gdzie w poziomie posadowienia występują grunty antropogeniczne. Utwory te nie mogą stanowić podłoża dla bezpośredniego posadowienia obiektów, w związku z tym należy zastosować całkowitą wymianę nasypów z jednoczesnym zastąpieniem ich kruszywem - piaskiem średnim i grubym z kontrolowanym zagęszczeniem do ID min 0,55.

Do celów projektowych przyjęto, że obiekty posadowione będą na warstwie piasków średnich, średnio zagęszczonych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W obliczeniach przeprowadzonych dla fundamentów założono ich posadowienie na głębokości -1,0m poniżej poziomu terenu na warstwie **piasków średnich, średnio zagęszczonych** (o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,55$). Parametry geotechniczne wyznaczono metodą B wg PN-81/B-03020.

Zaleca się obsypanie fundamentu gruntem o właściwościach zbliżonych parametrami do opisanego wyżej podłoża. **Fundamentu nie należy posadawiać w gruntach nienośnych - na nasypach niebudowlanych.**

11. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji

• Fundamenty

Pod oparcie słupów ram nośnych przewidziano stopy fundamentowe schodkowe o wymiarach w rzucie poziomym 150x150cm, 125x125cm i 80x80cm wys. 80cm. Stopy zbrojone prętami ze stali żebrowanej klasy AIII-N ($f_{yk}=500$ MPa, klasa ciągliwości B wg EC2) np. B500B, BSt500S oraz strzemionami $\varnothing 6$ mm ze stali klasy A0 /St0S-b/. Szczegóły zbrojenia pokazano na rys. konstrukcyjnych. Powierzchnie fundamentów należy pokryć izolacją przeciwwilgociową.

• Słupy i rygle nośne

Jako konstrukcje nośne obiektów o rzucie prostokąta, zaprojektowano słupy i rygle stalowe tworzące układy ramowe w układzie płaskim. Elementy te należy wykonać z walcowanych rur stalowych kwadratowych 120x120x6,3mm (S235JR) i opierać (kotwić) na stopach fundamentowych żelbetowych. Naroża ram powinny być wykonstruowane jako sztywne. Ramy połączone zostaną za pomocą belek drewnianych (legarów) o przekroju 8/20cm z drewna klejonego np. GL24h. Szczegóły konstrukcji pokazano na rysunkach.

• Konstrukcja dachowa

Konstrukcję dachów spełniać tu będą drewniane dwuspadowe i wielospadowe więźby oparte na elementach nośnych tj. ramach stalowych oraz legarach drewnianych a także bezpośrednio na słupkach stalowych – obiekt o rzucie ośmiokąta foremego. Kształt i wymiary przekrojów drewnianych podano w pkt. 7. *Podstawowe wyniki obliczeń* a także w Części Architektonicznej projektu.

12. Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej

Projektowany obiekt nie będzie się znajdował w rejonie wpływów górniczych i nie został zabezpieczony przed wpływem eksploatacji górniczej.

13. Technologia wykonania obiektu oraz ogólne wytyczne dotyczące robót budowlanych

- **Uwagi ogólne**

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę, pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane, zgodnie z wiedzą techniczną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

- **Uwagi dotyczące wykonania fundamentów**

- Wykopy pod fundamenty powinny być wykonane tak, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentów.
- Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu gr. 0,2 - 0,3m, powyżej projektowanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Wyrównanie, względnie podnoszenie poziomu dna wykopu poprzez podsypywanie gruntem miejscowym jest niedopuszczalne.
- Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi lub gruntowymi.
- W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, lub innym odpowiednim materiałem jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.
- Na dnie wykopu pod fundamenty należy wykonać warstwę chudego betonu (C12/15) o grubości 7 – 10cm.
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe przed przemarzaniem.
- Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami.

- W obrębie usytuowania altany występują grunty nasytowe, z tego względu należy wykonać ich wymianę na grunt budowlany (piasek średni o ID=0,50). Grubość warstwy ok. 60cm od poziomu posadowienia łąw i stóp fundamentowych.

- **Uwagi dotyczące robót żelbetowych**

Elementy żelbetowe zostały zaprojektowane jako monolityczne do wykonania na budowie. Deskowania należy wykonać jako tradycyjne drewniane lub systemowe.

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków uplastyczniających mieszankę betonową.

Betonowanie należy prowadzić w taki sposób, by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych można dokonać po uzyskaniu przez beton min. 75% projektowanej wytrzymałości.

Otulenie prętów zbrojenia powinno wynosić odpowiednio:

- 5cm – podstawa fundamentów,
- 3cm – powierzchnie boczne fundamentów,

Elementy żelbetowe należy wylewać z betonu klasy C16/20

14. Zabezpieczenia antykorozyjne

- **Elementy betonowe**

Projektowany obiekt zaliczono do klas ekspozycji XC2. Minimalne otulenie prętów zbrojenia wynosi 2 cm.

Elementy betonowe wykonać z cementu portlandzkiego CEM I 32,5R zachowując następujące proporcje:

- Ilość cementu w 1m³ mieszanki betonowej 290-300kg
- Wskaźnik w/c <0,60
- Wymiary frakcji kruszywa i ich procentowa zawartość
 - 0/2 mm – 38%
 - 2/8 mm – 17%

8/40 mm – 45%

Ponadto wszystkie elementy należy starannie wibrować w deskowaniu gdyż poprawia to szczelność betonu.

- **Elementy stalowe**

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1090-2:2009. Wszystkie projektowane elementy stalowe należy starannie oczyścić przez śrutowanie z rdzy, walcowiny, zgorzeliny, a następnie odtłuścić i zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

Nie należy wykonywać prac malarskich, gdy:

- temperatura otoczenia jest niższa od minimalnej temperatury roboczej, zalecanej przez producenta wyrobu, który ma być zastosowany;
- powierzchnie przeznaczone do malowania są wilgotne;
- temperatura powierzchni przekracza punkt rosy o wartość mniejszą niż 3 °C, chyba że w instrukcji producent podał inaczej.

15. Informacje dodatkowe

- **Uwagi formalno - prawne**

Niniejszy projekt budowlany konstrukcji został skoordynowany z projektem architektury.

Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się.

II. OŚWIADCZENIE
O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI
I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI „Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie - Mój Rynek” Plac Grunwaldzki w Janowie, działki nr ewid. nr 357/1, część 357/3, część 357/4, obr. 0006 Janów.		
Oświadczam że projekt budowlany w zakresie j.w. został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej		
Projektant:	inż. Kazimierz Kozłowski upr. bud. FT-83861/100/84	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Konopa upr. bud. SLK/1598/POOK/07	

III. WYKAZY STALI

IV. WYKAZ STALI DO RYS. 07/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	4	RK 120x120x6,3	3400	13,60	22,20	75,48	301,92	S235JR
2	12	Bl. 10x260	260	3,12	20,40	5,30	63,65	S235JR
3	24	Bl. 10x150	260	6,24	11,80	3,07	73,63	S235JR
4	12	Bl. 10x170	250	3,00	20,40	5,10	61,20	S235JR
5	8	RK 120x120x6,3	3260	2,40	22,20	72,37	578,98	S235JR
5	8	RP 140x120x8	5020	40,16	28,92	145,18	1161,43	S235JR
Razem:							2240,80	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	40,33	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	2281,14	

WYKAZ STALI DO RYS. 08/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	14	RK 120x120x6,3	3080	43,12	22,20	68,38	957,26	S235JR
2	7	RK 120x120x6,3	5980	41,86	22,20	132,76	929,29	S235JR
3	14	Bl. 10x260	260	3,64	20,40	5,30	74,25	S235JR
4	28	Bl. 10x150	260	7,28	11,80	3,07	85,9	S235JR
5	14	Bl. 8x120	200	2,8	7,54	1,51	21,11	S235JR
6	28	Bl. 8x80	100	2,8	5,02	0,50	14,05	S235JR
7	56	Bl. 8x80	160	8,96	5,02	0,80	44,97	S235JR
8	28	Bl. 8x100	120	3,36	6,28	0,75	21,1	S235JR
Razem:							2147,93	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	38,66	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	2186,59	

WYKAZ STALI DO RYS. 09/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	2	RK 120x120x6,3	3080	6,16	22,20	68,38	136,75	S235JR
2	1	RK 120x120x6,3	5980	5,98	22,20	132,76	132,75	S235JR
3	2	Bl. 10x260	260	0,52	20,40	5,30	10,6	S235JR
4	4	Bl. 10x150	260	1,04	11,80	3,07	12,27	S235JR
5	1	Bl. 8x120	200	0,2	7,54	1,51	1,5	S235JR
6	2	Bl. 8x80	100	0,2	5,02	0,50	1	S235JR
7	8	Bl. 8x80	160	1,28	5,02	0,80	6,42	S235JR
8	4	Bl. 8x100	120	0,48	6,28	0,75	3,01	S235JR
9	1	RK 120x120x6,3	340	0,34	22,20	7,55	7,54	S235JR
Razem:							311,84	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	5,61	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	317,45	

WYKAZ STALI DO RYS. 10/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	2	RK 120x120x6,3	3080	6,16	22,20	68,38	136,75	S235JR
2	1	RK 120x120x6,3	5980	5,98	22,20	132,76	132,76	S235JR
3	2	Bl. 10x260	260	0,52	20,40	5,30	10,61	S235JR
4	4	Bl. 10x150	260	1,04	11,80	3,07	12,27	S235JR
5	1	Bl. 8x120	200	0,20	7,54	1,51	1,51	S235JR
6	2	Bl. 8x80	100	0,20	5,02	0,50	1,00	S235JR
7	8	Bl. 8x80	160	1,28	5,02	0,80	6,43	S235JR
8	4	Bl. 8x100	120	0,48	6,28	0,75	3,01	S235JR
9	1	RK 120x120x6,3	340	0,34	22,20	7,55	7,55	S235JR
Razem:							311,89	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	5,61	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	317,50	

WYKAZ STALI DO RYS. 11/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	4	RK 120x120x6,3	3080	12,32	22,20	68,38	273,50	S235JR
2	2	RK 120x120x6,3	5812	11,62	22,20	129,03	258,05	S235JR
3	4	Bl. 10x260	260	1,04	20,40	5,30	21,22	S235JR
4	8	Bl. 10x150	260	2,08	11,80	3,07	24,54	S235JR
5	4	Bl. 8x120	200	0,80	7,54	1,51	6,03	S235JR
6	4	Bl. 8x80	100	0,40	5,02	0,50	2,01	S235JR
7	16	Bl. 8x80	160	2,56	5,02	0,80	12,85	S235JR
8	16	Bl. 8x100	120	1,92	6,28	0,75	12,06	S235JR
Razem:							610,27	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	10,98	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	621,25	

WYKAZ STALI DO RYS. 12/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	2	RK 120x120x6,3	3080	6,16	22,2	68,38	136,75	S235JR
2	1	RK 120x120x6,3	5812	5,81	22,20	129,03	129,03	S235JR
3	2	Bl. 10x260	260	0,52	20,40	5,30	10,61	S235JR
4	4	Bl. 10x150	260	1,04	11,80	3,07	12,27	S235JR
5	2	Bl. 8x120	200	0,40	7,54	1,51	3,02	S235JR
6	2	Bl. 8x80	100	0,20	5,02	0,50	1,00	S235JR
7	8	Bl. 8x80	160	1,28	5,02	0,80	6,43	S235JR
8	8	Bl. 8x100	120	0,96	6,28	0,75	6,03	S235JR
9	1	RK 120x120x6,3	340	0,34	22,20	7,55	7,55	S235JR
Razem:							312,68	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	5,63	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	318,31	

WYKAZ STALI DO RYS. 13/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał
1	2	RK 120x120x6,3	3080	6,16	22,20	68,38	136,75	S235JR
2	1	RK 120x120x6,3	5812	5,81	22,20	129,03	129,03	S235JR
3	2	Bl. 10x260	260	0,52	20,40	5,30	10,61	S235JR
4	4	Bl. 10x150	260	1,04	11,80	3,07	12,27	S235JR
5	2	Bl. 8x120	200	0,40	7,54	1,51	3,02	S235JR
6	2	Bl. 8x80	100	0,20	5,02	0,50	1,00	S235JR
7	8	Bl. 8x80	160	1,28	5,02	0,80	6,43	S235JR
8	8	Bl. 8x100	120	0,96	6,28	0,75	6,03	S235JR
9	1	RK 120x120x6,3	340	0,34	22,20	7,55	7,55	S235JR
Razem:							312,68	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	5,63	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	318,31	

WYKAZ STALI DO RYS. 14/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał
1	6	RK 120x120x6,3	3080	18,48	22,20	68,38	410,25	S235JR
2	3	RK 120x120x6,3	4710	14,13	22,20	104,56	313,68	S235JR
3	6	Bl. 10x260	260	1,56	20,40	5,30	31,82	S235JR
4	12	Bl. 10x150	260	3,12	11,80	3,07	36,81	S235JR
5	3	Bl. 8x120	200	0,6	7,54	1,51	4,52	S235JR
6	6	Bl. 8x80	100	0,6	5,02	0,50	3,01	S235JR
7	24	Bl. 8x80	160	3,84	5,02	0,80	19,27	S235JR
8	12	Bl. 8x100	120	1,44	6,28	0,75	9,04	S235JR
9	3	Bl. 8x120	300	0,9	7,54	2,26	6,78	S235JR
Razem:							835,18	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	15,03	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	850,21	

WYKAZ STALI DO RYS. 15/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał
1	1	RK 120x120x6,3	3080	3,08	22,20	68,38	68,37	S235JR
2	1	RK 120x120x6,3	1550	1,55	22,20	34,41	34,41	S235JR
3	1	Bl. 10x260	260	0,26	20,40	5,30	5,3	S235JR
4	2	Bl. 10x150	260	0,52	11,80	3,07	6,13	S235JR
5	1	Bl. 8x120	200	0,2	7,54	1,51	1,5	S235JR
6	2	Bl. 8x80	100	0,2	5,02	0,50	1	S235JR
7	2	Bl. 8x80	160	0,32	5,02	0,80	1,6	S235JR
8	1	Bl. 8x120	200	0,2	7,54	1,51	1,5	S235JR
Razem:							119,81	-
DODATEK NA SPOINY1,8%						[kg]	2,15	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	121,96	

WYKAZ STALI DO RYS. 16/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	1	RK 120x120x6,3	3080	3,08	22,20	68,38	68,38	S235JR
2	2	RK 120x120x6,3	4550	9,10	22,20	101,01	202,02	S235JR
3	2	Bl. 10x260	260	0,52	20,40	5,30	10,61	S235JR
4	4	Bl. 10x150	260	1,04	11,80	3,07	12,27	S235JR
5	2	Bl. 8x120	200	0,40	7,54	1,51	3,02	S235JR
6	4	Bl. 8x80	100	0,40	5,02	0,50	2,01	S235JR
7	4	Bl. 8x80	160	0,64	5,02	0,80	3,21	S235JR
8	8	Bl. 8x120	200	1,60	7,54	1,51	12,06	S235JR
Razem:							313,58	-
DODATEK NA SPOINY 1,8%						[kg]	5,64	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	319,22	

WYKAZ STALI DO RYS. 17/k								
Nr Poz.	Ilość [szt]	Wyszczególnienie -	Dł. [mm]	Dł.całk. [m]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt]	Masa całk. [kg]	Materiał -
1	1	RK 120x120x6,3	3080	3,08	22,20	68,38	68,38	S235JR
2	2	RK 120x120x6,3	3320	6,64	22,20	73,70	147,41	S235JR
3	2	Bl. 10x260	260	0,52	20,40	5,30	10,61	S235JR
4	4	Bl. 10x150	260	1,04	11,80	3,07	12,27	S235JR
5	2	Bl. 8x120	200	0,40	7,54	1,51	3,02	S235JR
6	4	Bl. 8x80	100	0,40	5,02	0,50	2,01	S235JR
7	4	Bl. 8x80	160	0,64	5,02	0,80	3,21	S235JR
8	4	Bl. 8x120	200	0,80	7,54	1,51	6,03	S235JR
Razem:							252,93	-
DODATEK NA SPOINY 1,8%						[kg]	4,55	
MASA CAŁKOWITA						[kg]	257,49	

Rys. nr 06/k

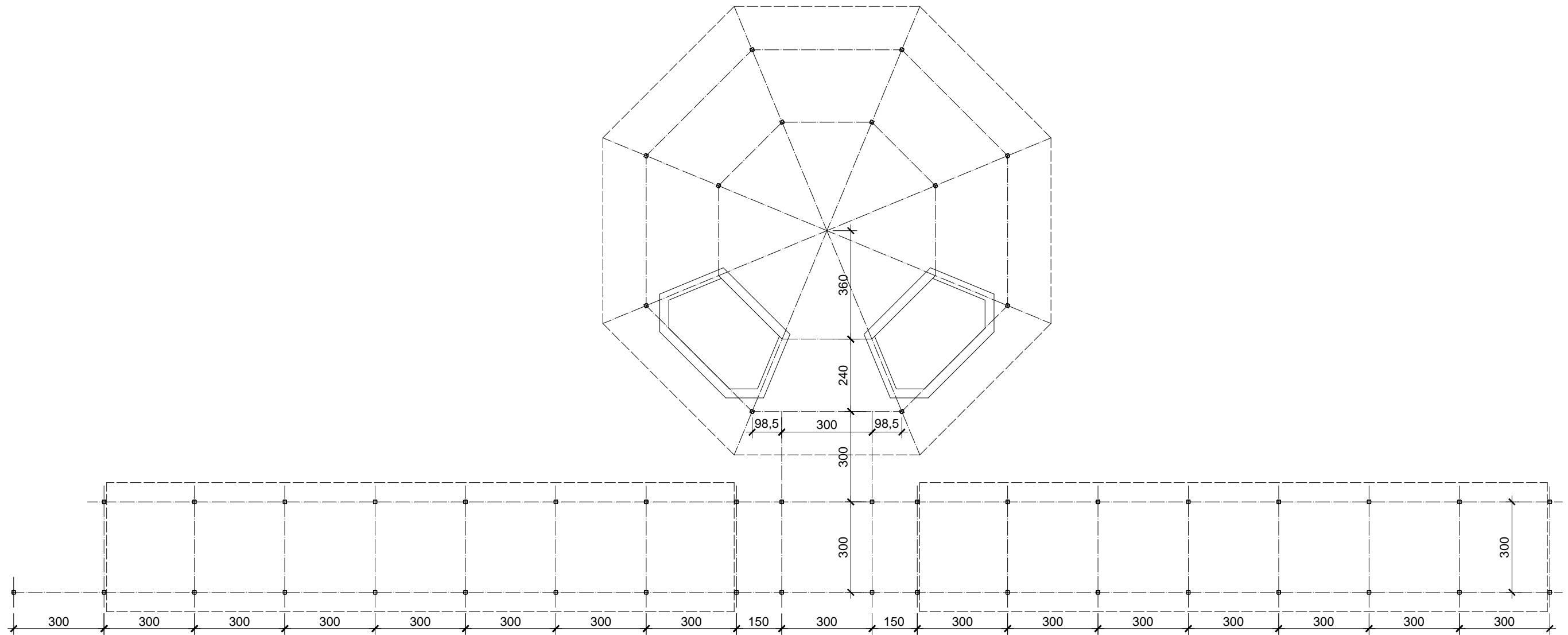
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b φ6	RB500 φ12
1	12	Σl=380,00 mb			380
2	6	108	294	317,52	
3	12	75	108		81
4	6	132	136	179,52	
5	12	95	48		45,60
6	6	106	24	25,44	
Długość całkowita wg średnic [m]				522,5	506,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				115,9	449,8
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				115,9	449,8
Masa całkowita [kg]				565,7	

V. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

RZUT SYTUACYJNY ALTANY I STANOWISK HANDLOWYCH

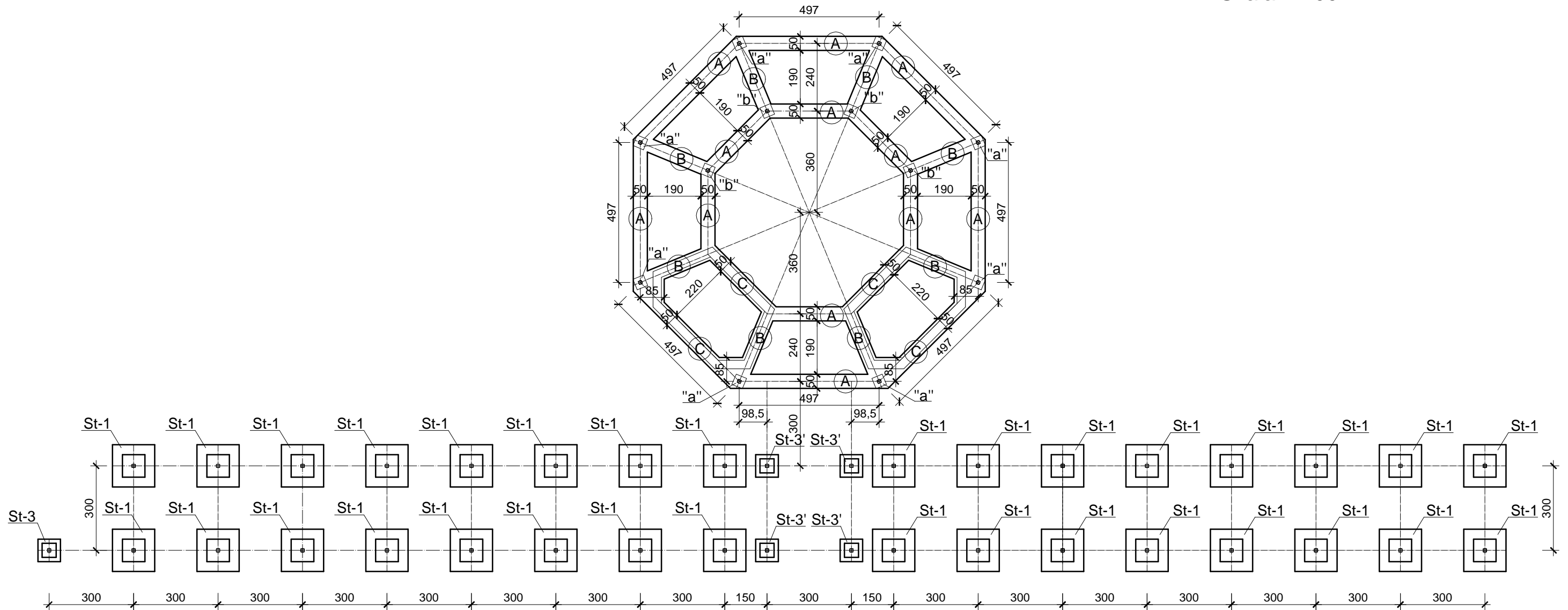
Skala 1:150



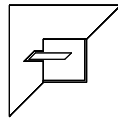
 <p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
	Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1,część 357/3,część 357/4 , obręb :0006 Janów		
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	
RYSUNEK:	RZUT SYTUACYJNY ALTANY I STANOWISK HANDLOWYCH	Nr. rys. 01K
PROJEKTOWAŁ:	inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07
		Skala: 1:150 Data: grudzień 2016

RZUT FUNDAMENTÓW

Skala 1:100



0,00 = 271,80 m npm

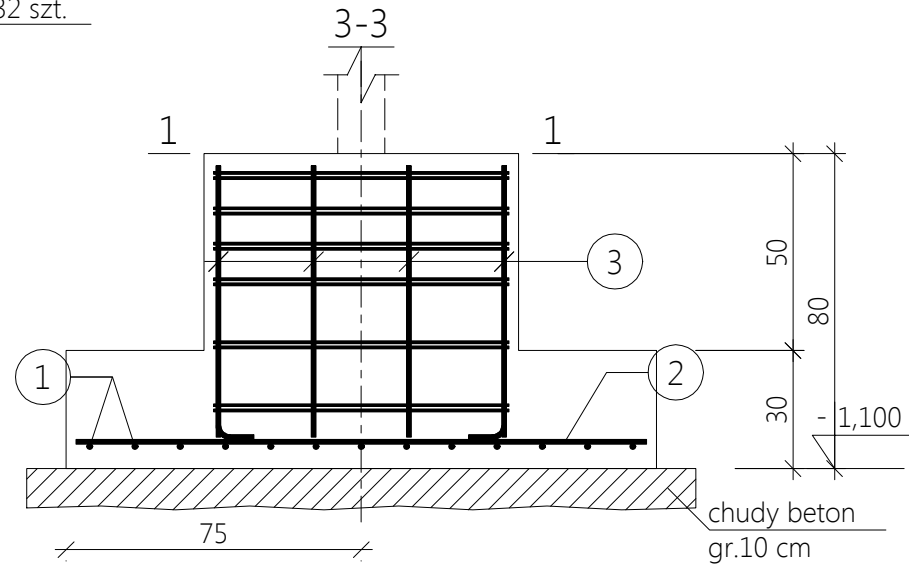
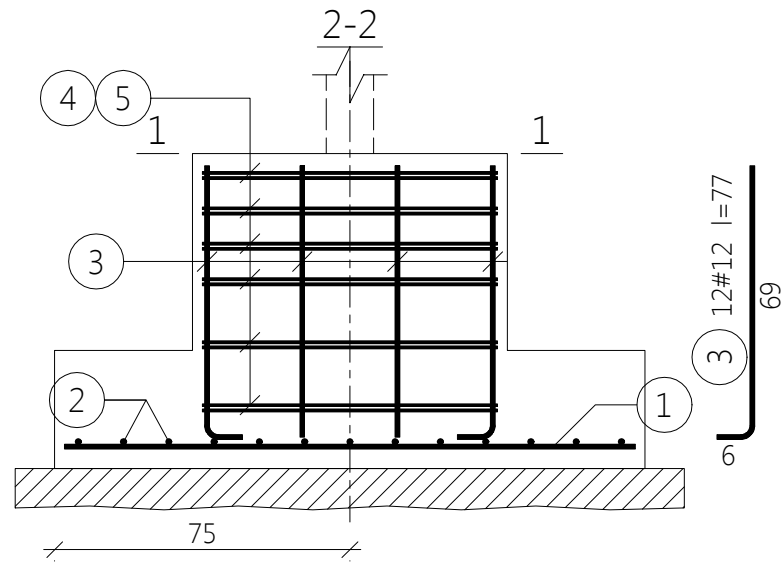
	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19		NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów			
TEMAT:		PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja		
RYSUNEK:		RZUT FUNDAMENTÓW - CZĘŚĆ WSCHODNIA		Nr. rys. 02K
PROJEKTOWAŁ:		inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Skala: 1:150
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07	Data: grudzień 2016

PRZEKROJE FUNDAMENTÓW

Skala 1:20

Stopa St-1

Wykonać 32 szt.

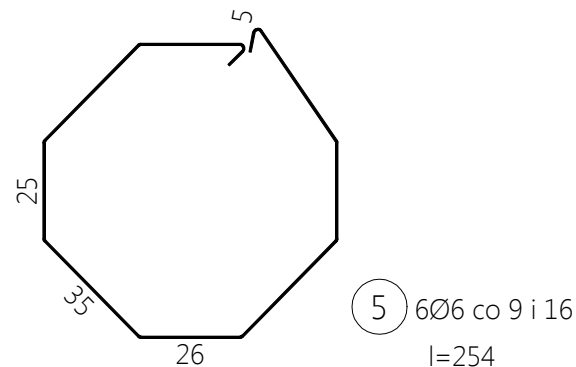
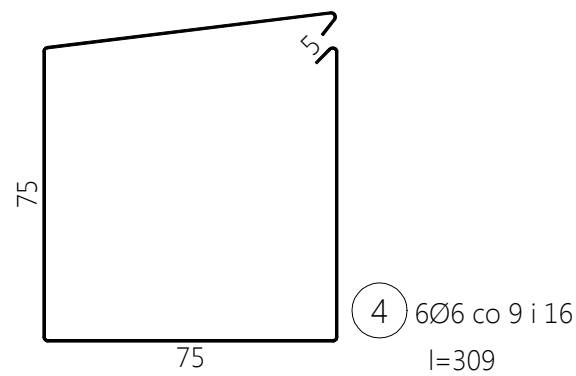
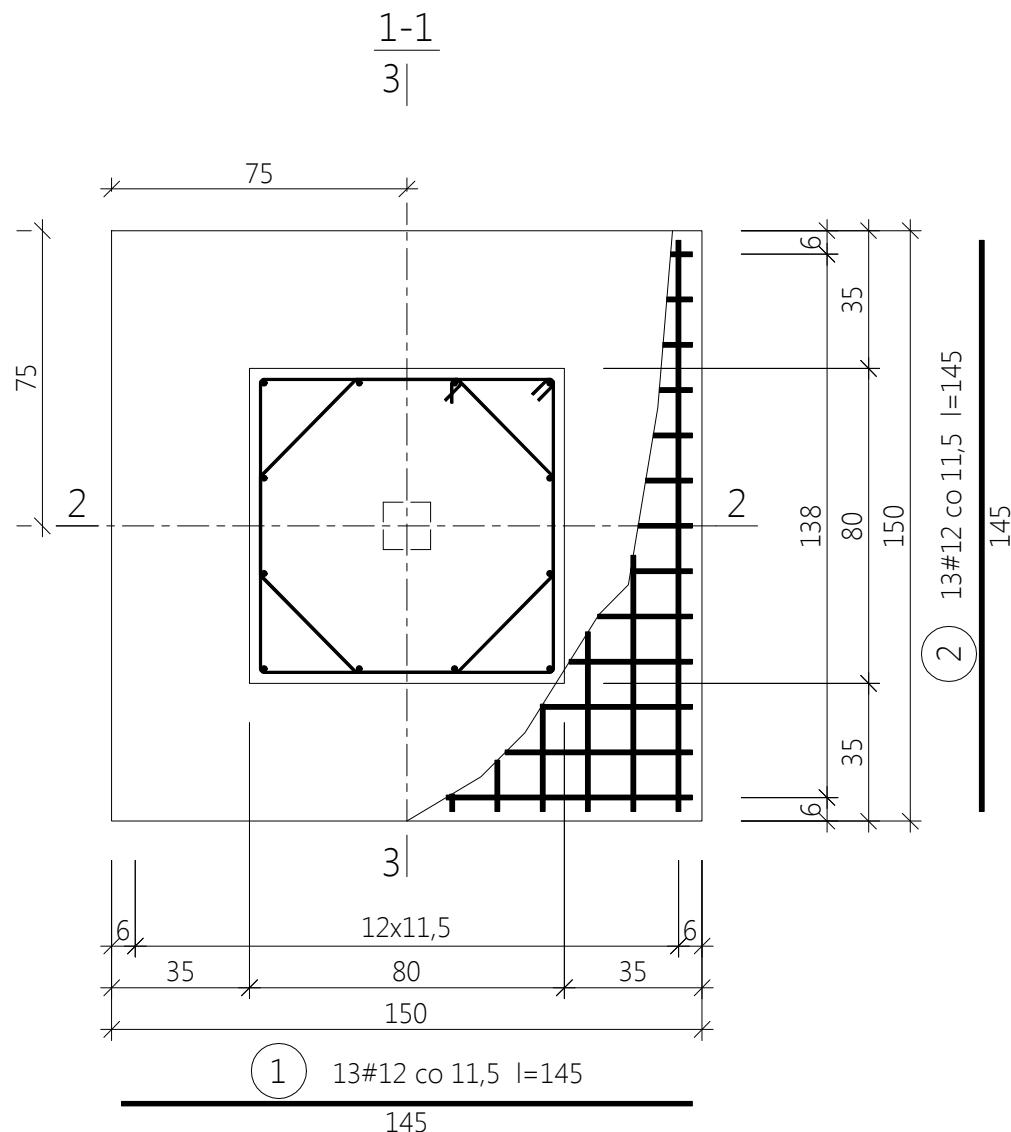


Beton	C16/20 (B20)
Stal	RB500W
	St0S-b
Otulina dolna	$c_{nom} = 50$ mm
Otulina boczna	$c_{nom} = 25$ mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø6	RB500W #12	
Stopa St1 - wykonać 32 szt.								
1	12	145	13	32	416		603,20	
2	12	145	13	32	416		603,20	
3	12	77	12	32	384		295,68	
4	6	309	6	32	192	593,28		
5	6	254	6	32	192	487,68		
Długość całkowita wg średnic						[m]	1080,96	1502,08
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	239,97	1333,84
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	239,97	1333,84
Masa całkowita						[kg]	1573,81	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



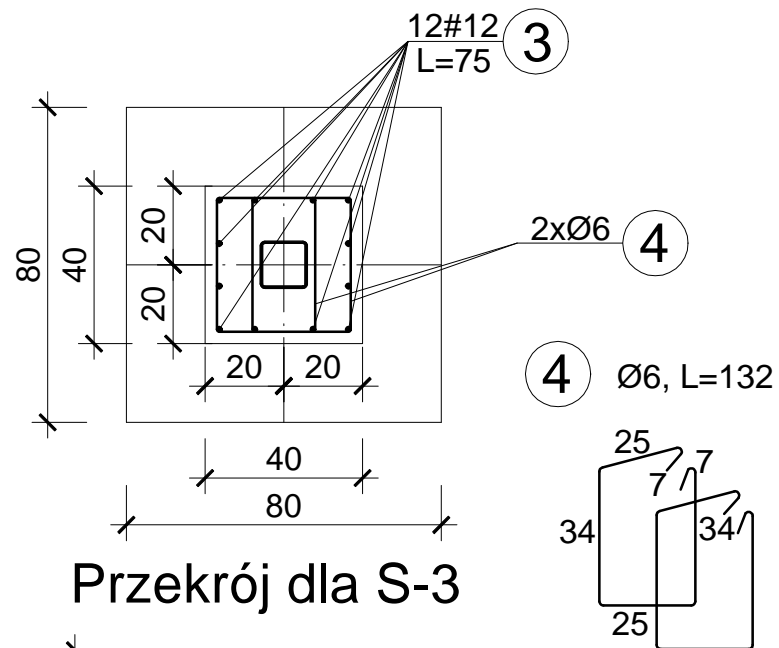
0,00 = 271,80 m npm

	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja		
RYSUNEK: PRZEKROJE FUNDAMENTÓW - Stopa St-1		Nr. rys. 03K
PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Skala: 1:20
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07	Data: grudzień 2016

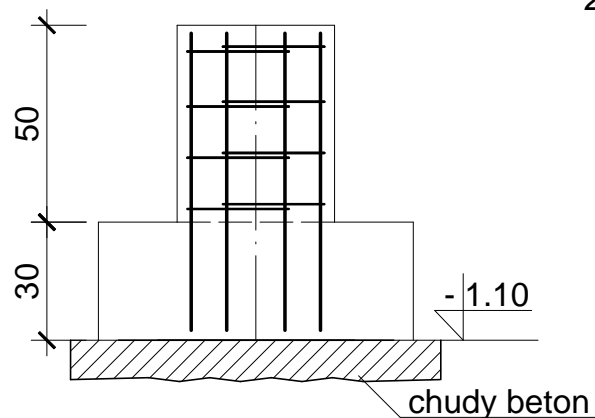
St-3, szt.1
St-3', szt.4

STOPA St-3 i ŁAWY FUNDAMENTOWE

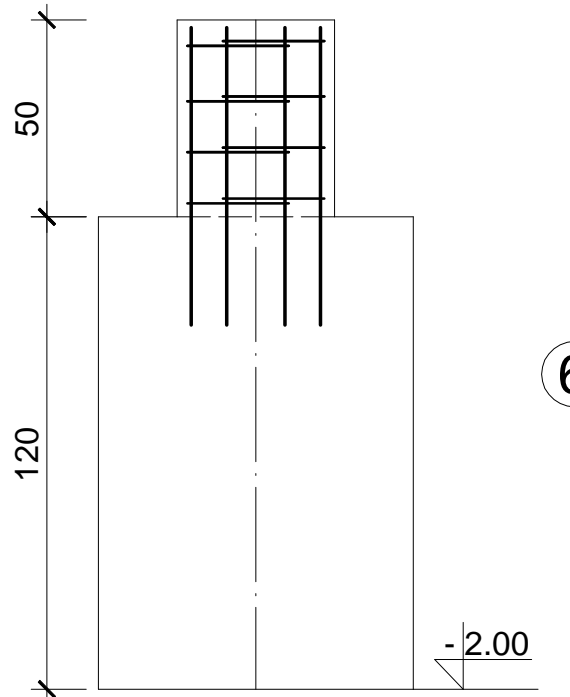
Skala 1:20



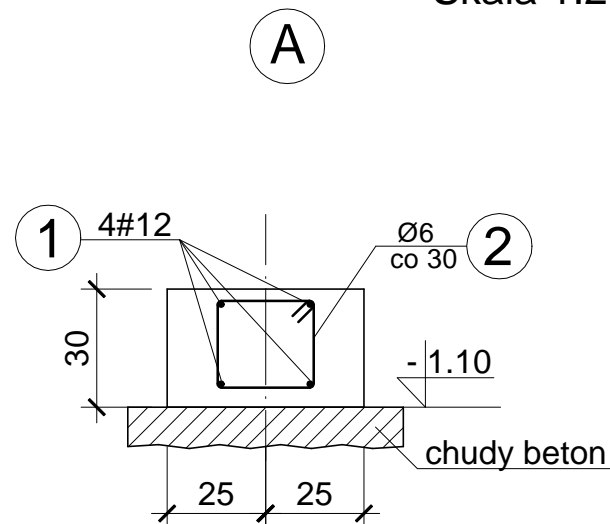
Przekrój dla S-3



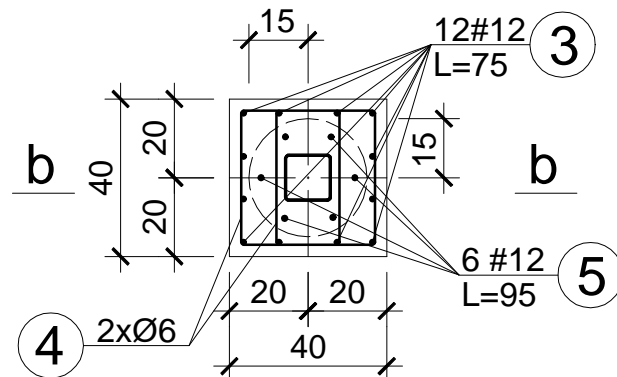
Przekrój dla S-3'



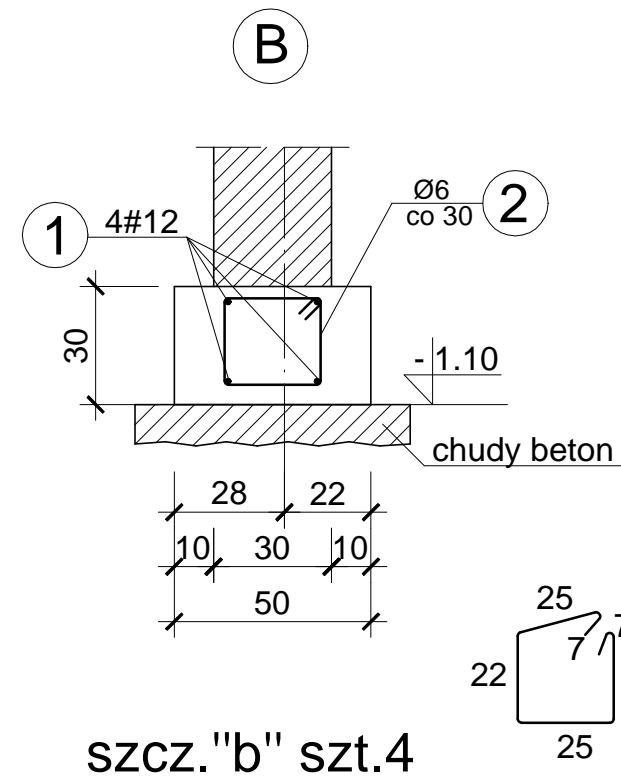
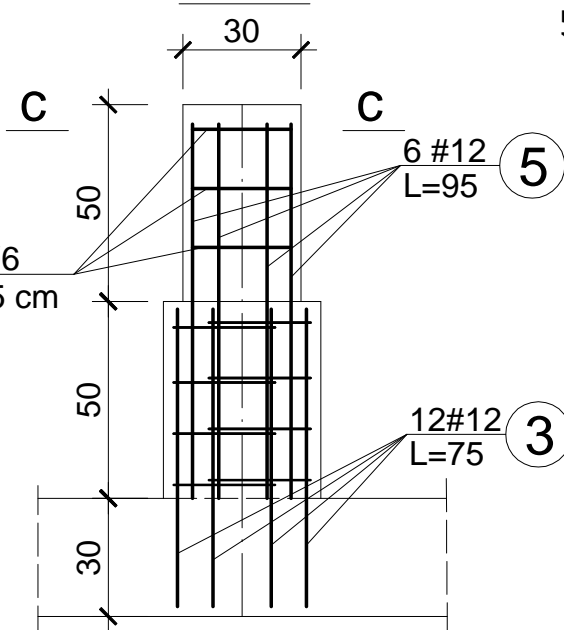
0,00 = 271,80 m npm



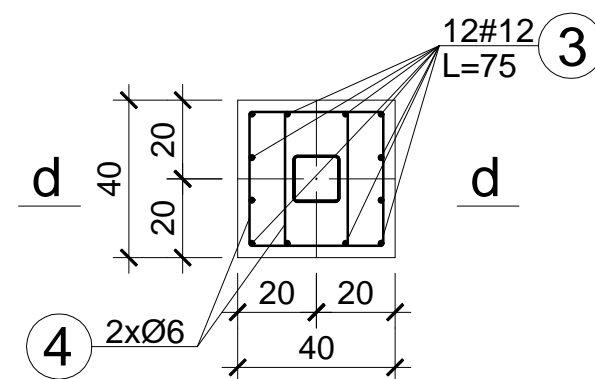
szcz. "a" szt.8



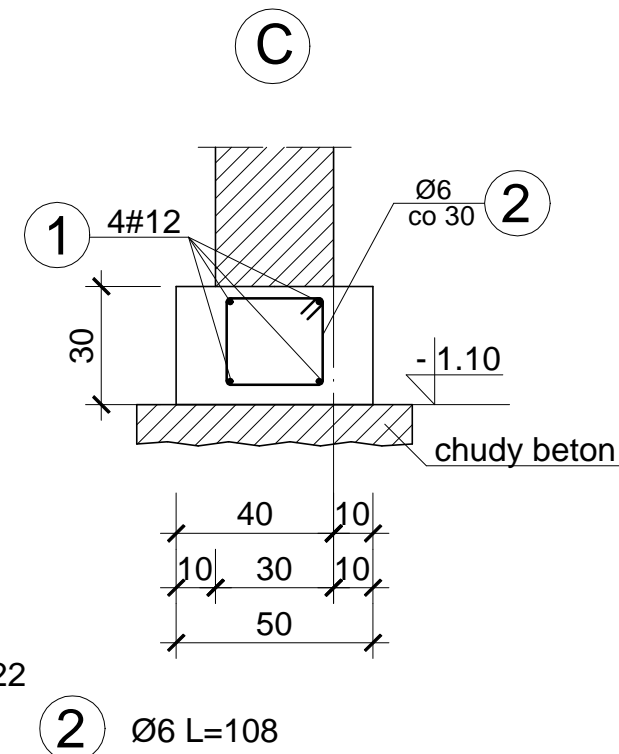
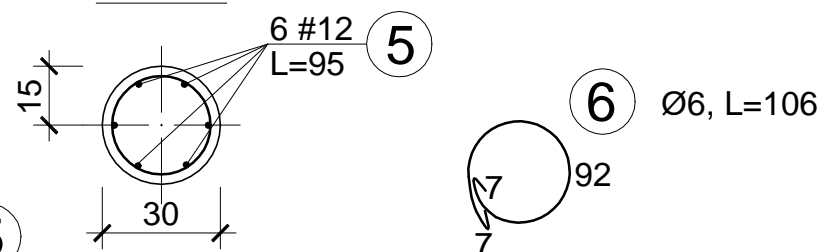
b - b



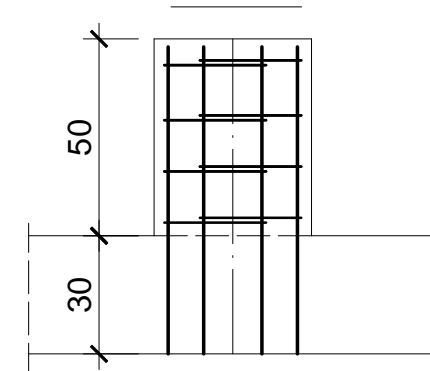
szcz. "b" szt.4



c - c



d - d

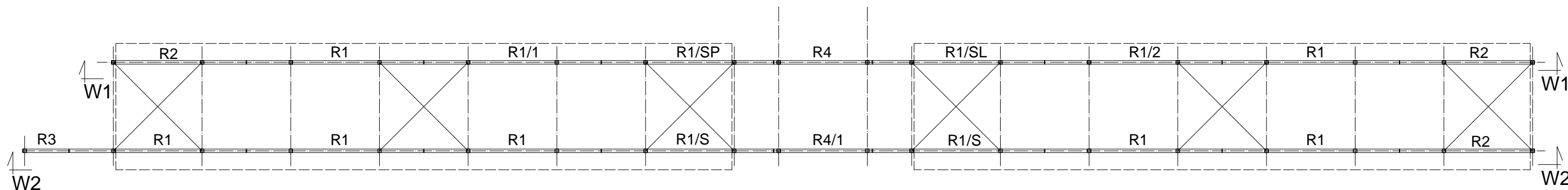


Beton	C16/20 (B20)
Stal	RB500W
Otulina dolna	c _{nom} = 50 mm
Otulina boczna	c _{nom} = 25 mm

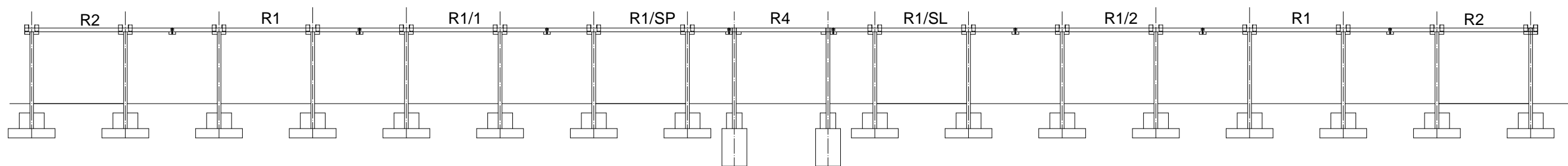
<p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	<p>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</p> <p>Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu</p>	
	<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</p> <p>Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów</p>	
<p>TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja</p>		
<p>RYSUNEK: Stopa St-3 i ławy fundamentowe</p>		<p>Nr. rys. 04K</p>
<p>PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski</p>	<p>Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02</p>	<p>Skala: 1:20</p>
<p>SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa</p>	<p>Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07</p>	<p>Data: grudzień 2016</p>

RZUT I WIDOKI RAM STALOWYCH

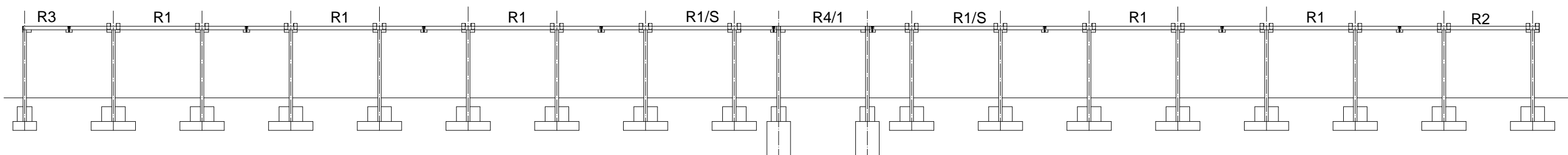
Skala 1:100



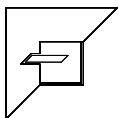
WIDOK W1 - W1



WIDOK W2 - W2

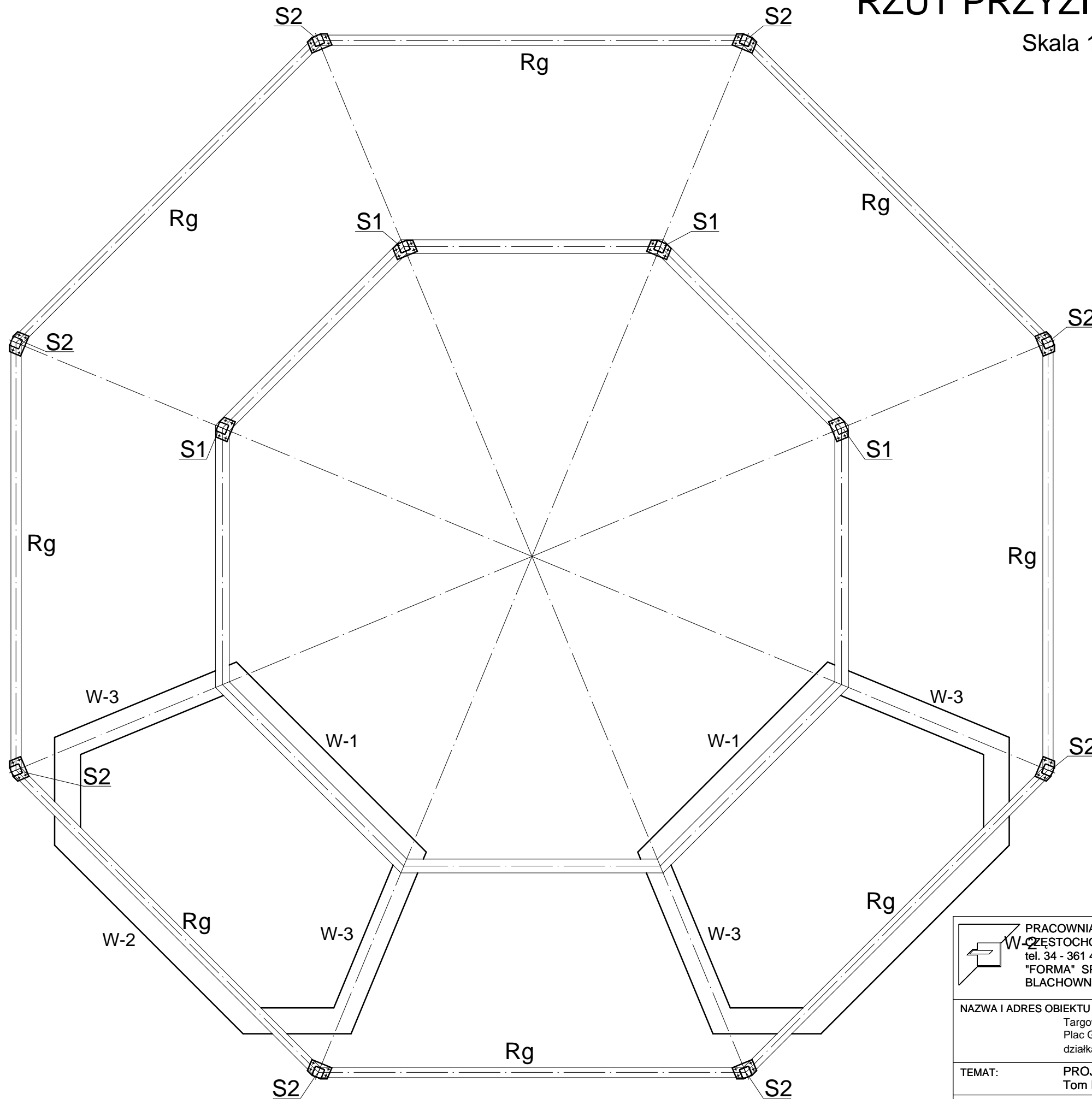


6 x STĘŻENIA - Linki stalowe \varnothing 8 mm z elementami napinającymi

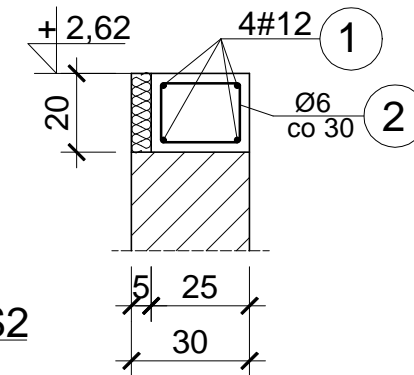
 <p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
	Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1,część 357/3,część 357/4 , obręb :0006 Janów		
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	
RYSUNEK:	RZUT I WIDOKI RAM STALOWYCH - CZĘŚĆ WSCHODNIA	Nr. rys. 05K
PROJEKTOWAŁ:	inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07
		Skala: 1:150 Data: grudzień 2016

RZUT PRZYZIEMIA ALTANY

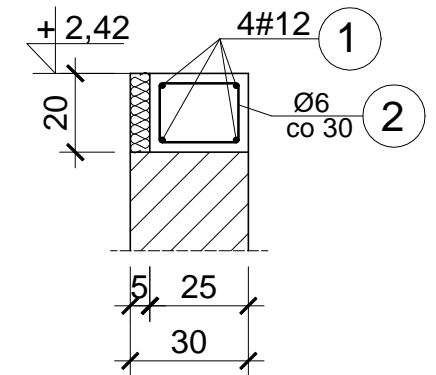
Skala 1:50



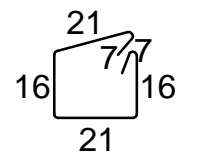
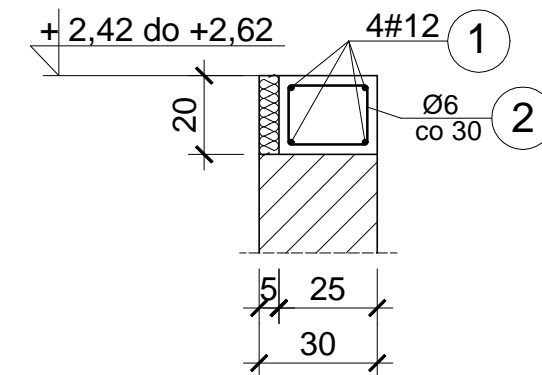
W-1



W-2



W-3



2 Ø6 L=88

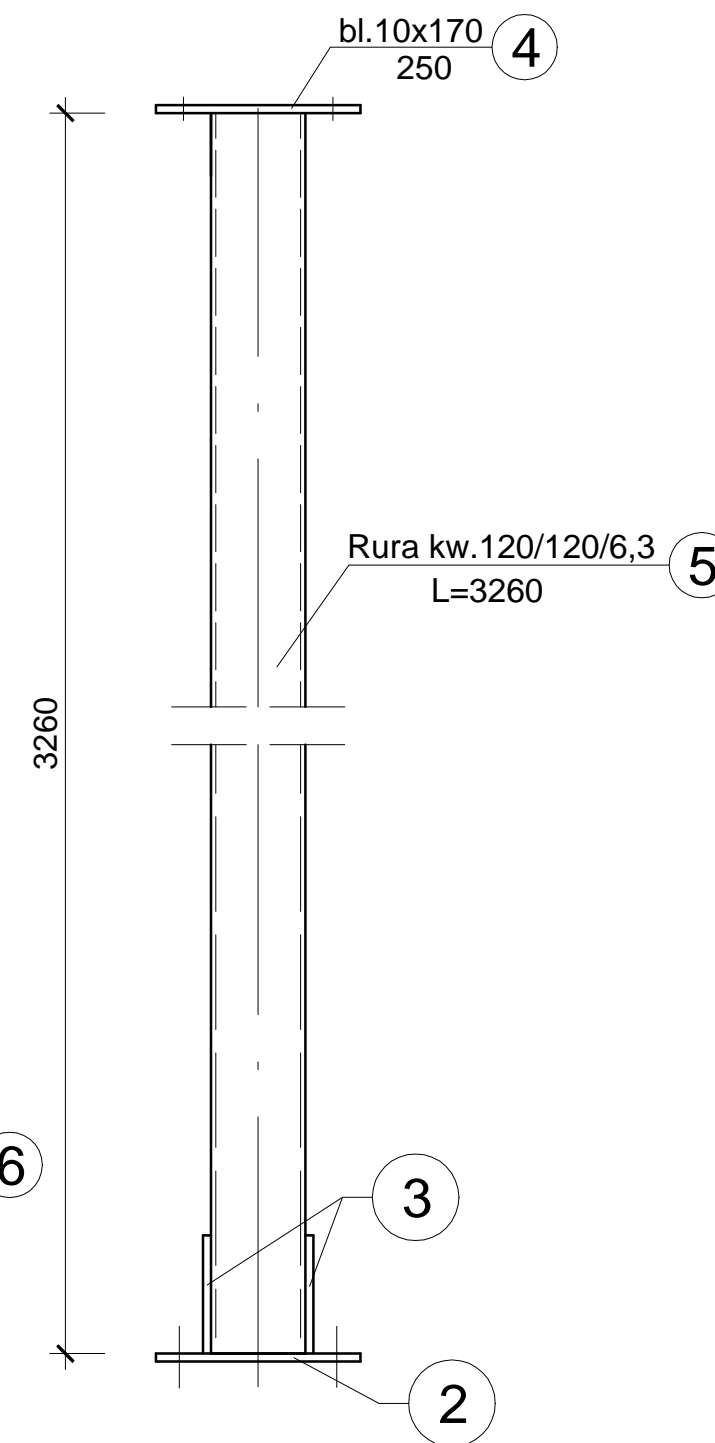
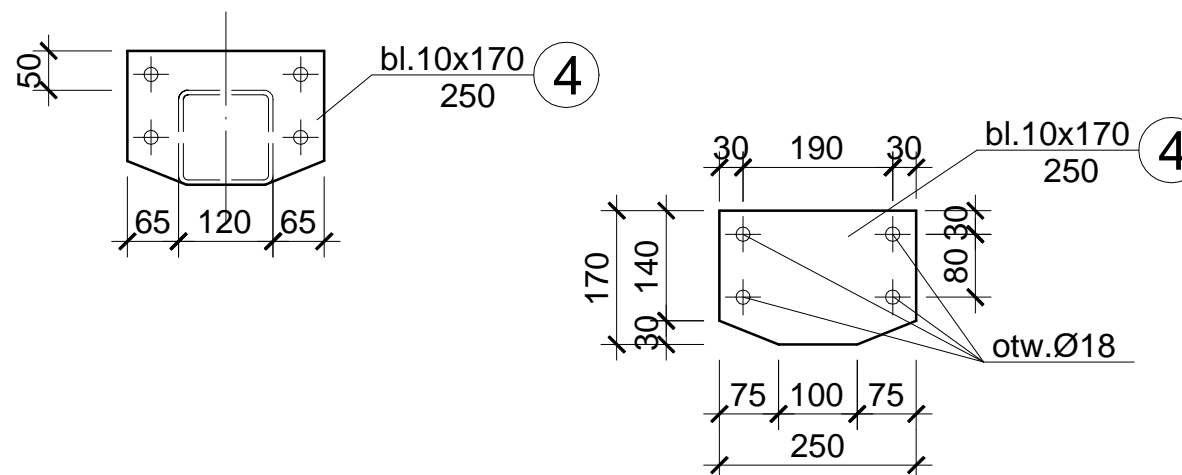
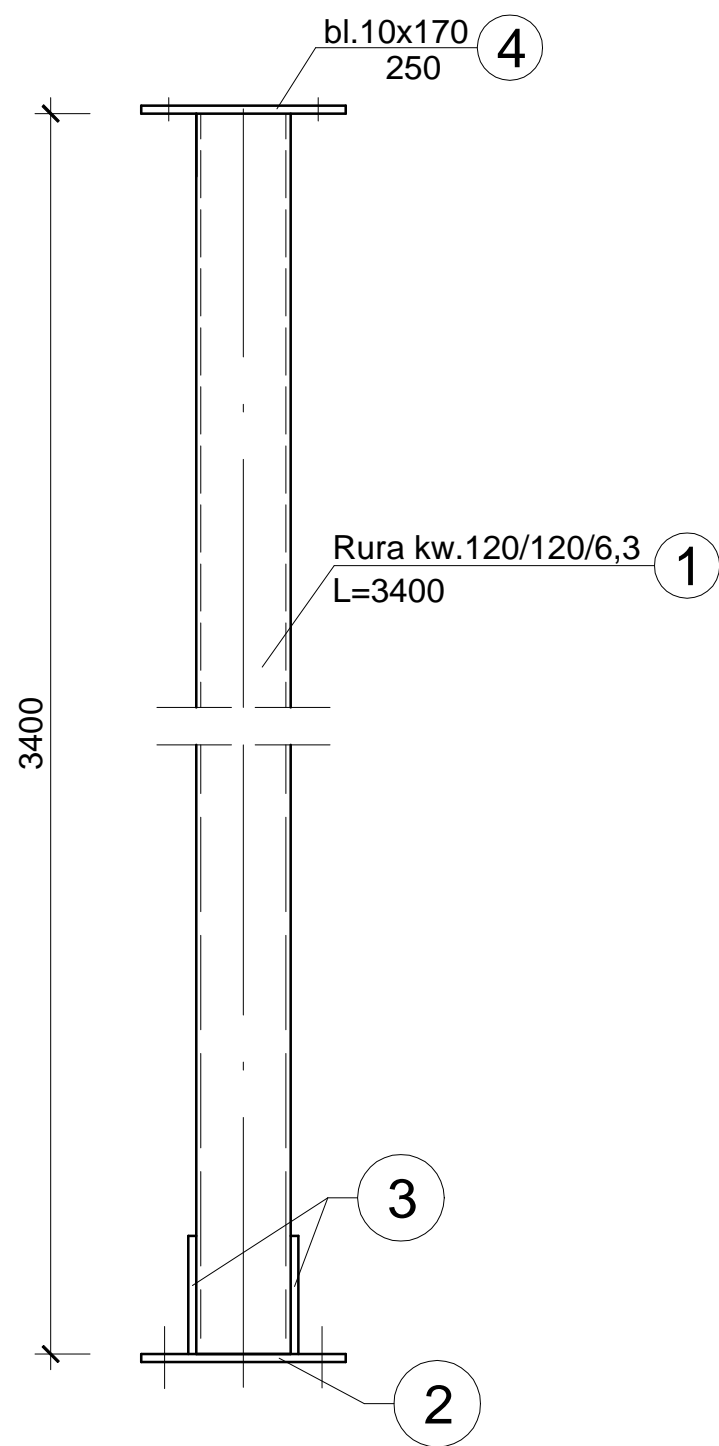
	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" ZESTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	
RYSUNEK:	RZUT PRZYZIEMIA ALTANY	
PROJEKTOWAŁ:	inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07
		Nr. rys. 06K Skala: 1:50 Data: grudzień 2016

SŁUPY STALOWE S1 i S2

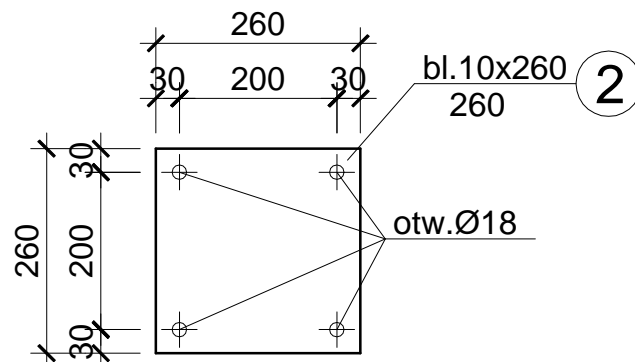
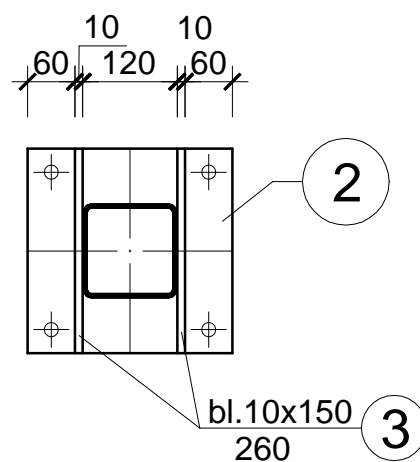
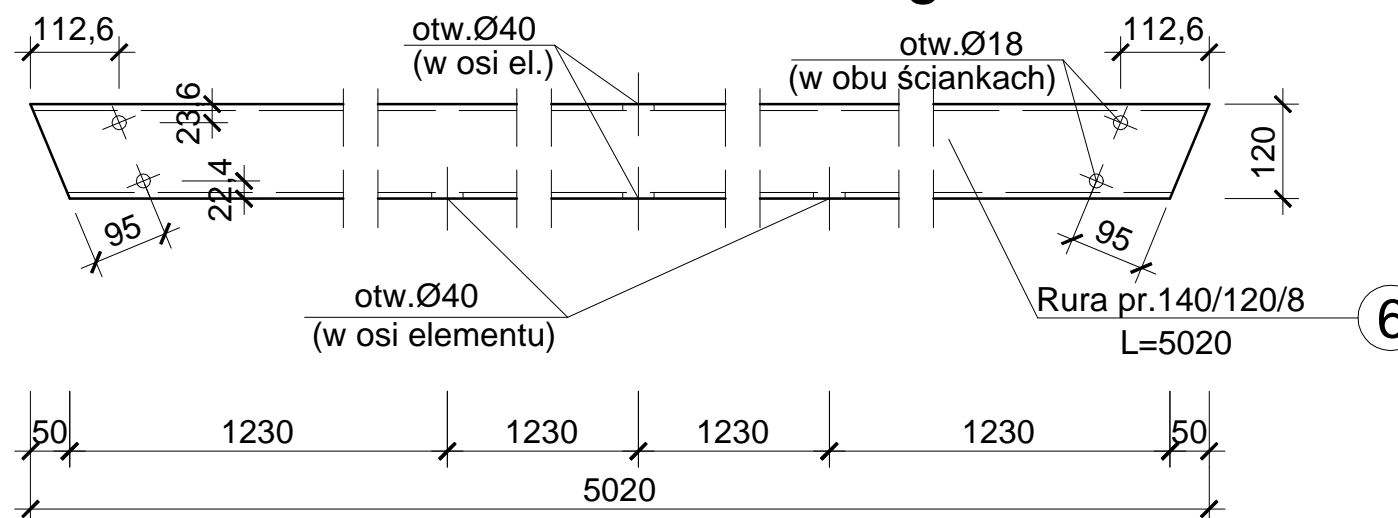
Skala 1:10

S2 szt.8

S1 szt.4



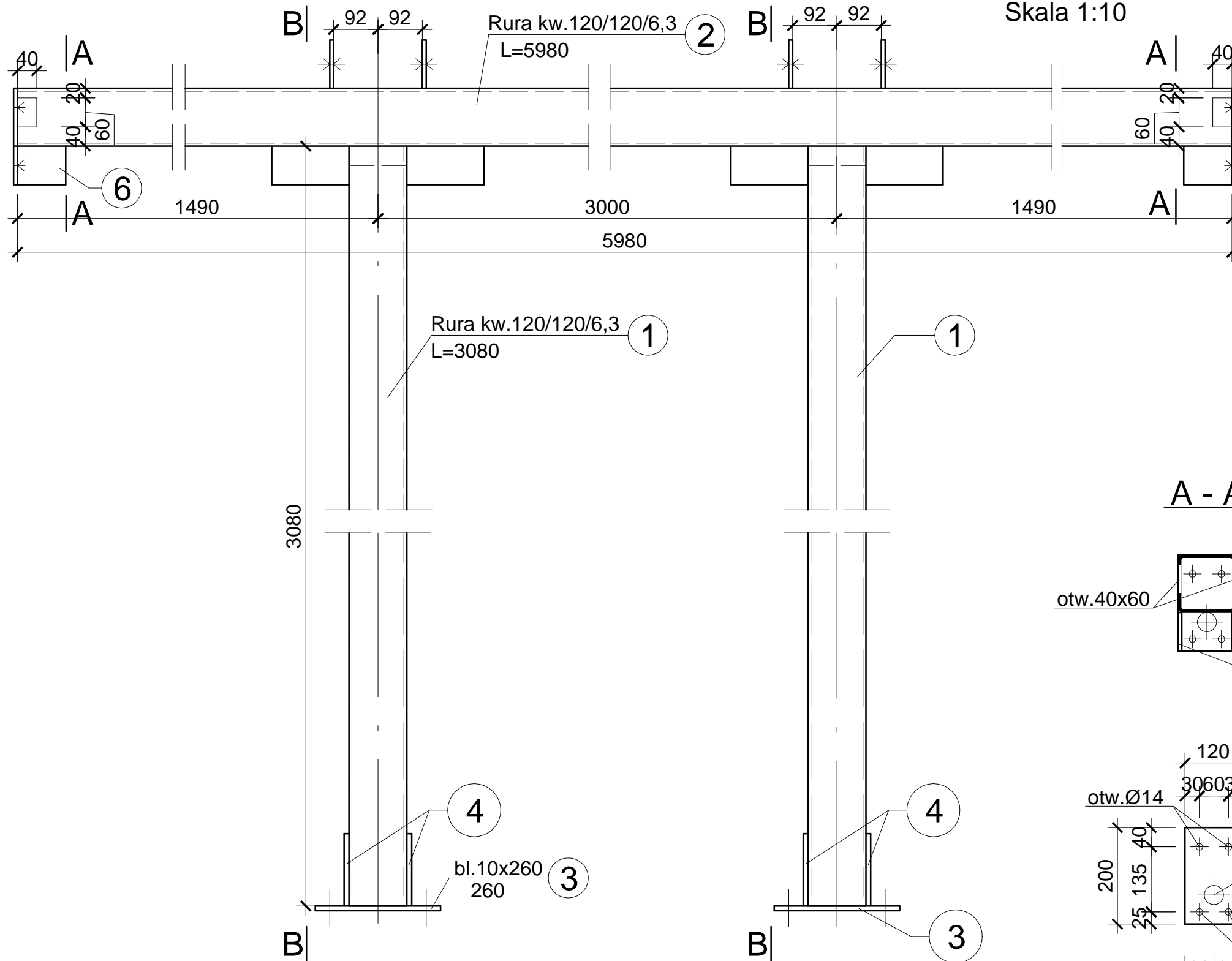
RYGIEL STALOWY Rg, szt.8



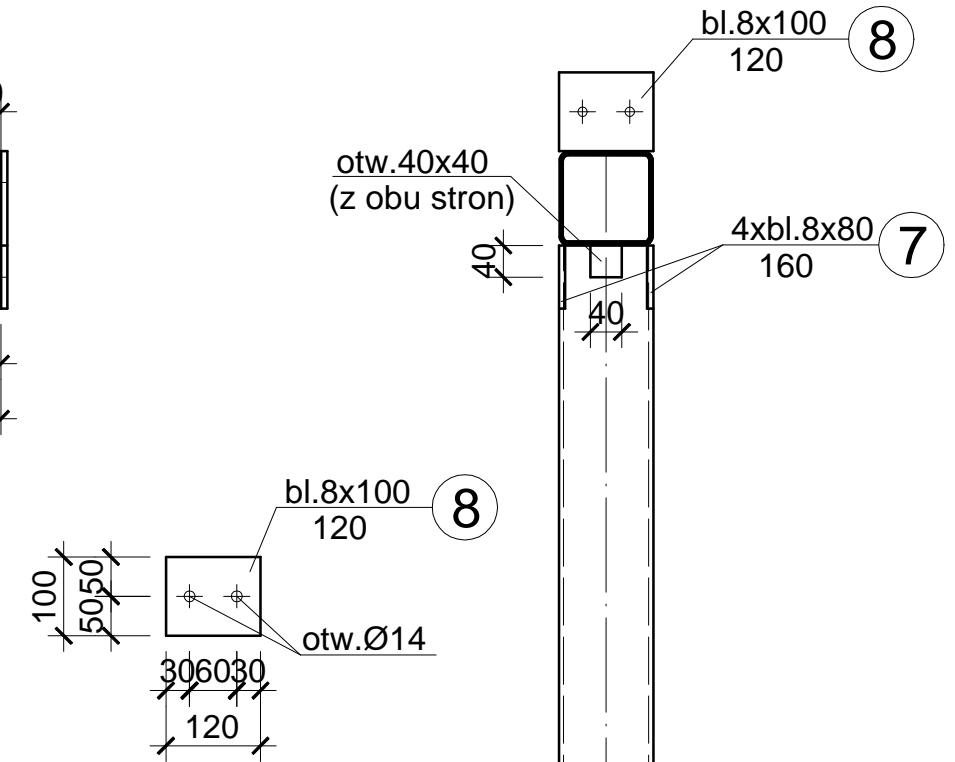
 PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek" wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	Nr. rys. 07K	
RYSUNEK: SŁUPY STALOWE S1, S2 i RYGIEL STALOWY Rg	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Skala: 1:10
PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07	Data: grudzień 2016
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa		

RAMA STALOWA R1, szt.7

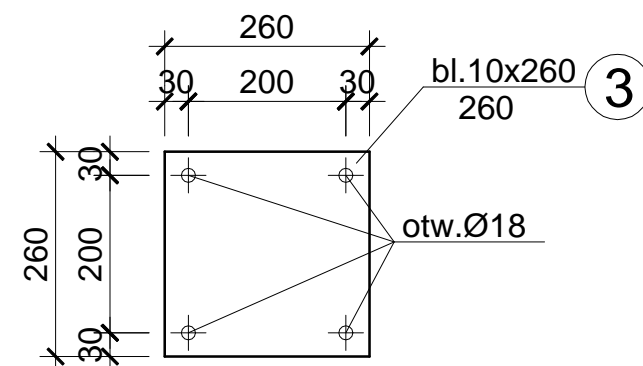
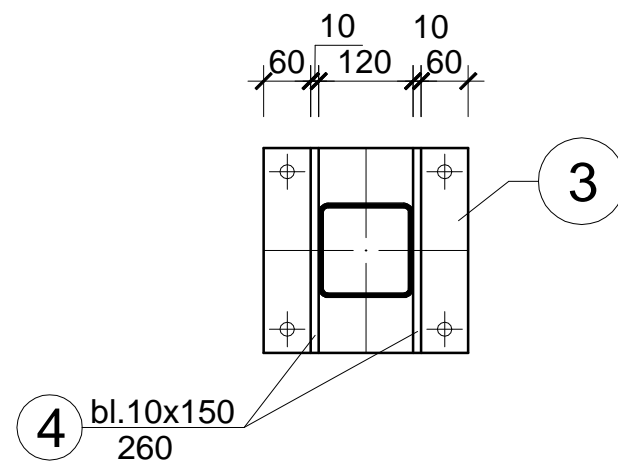
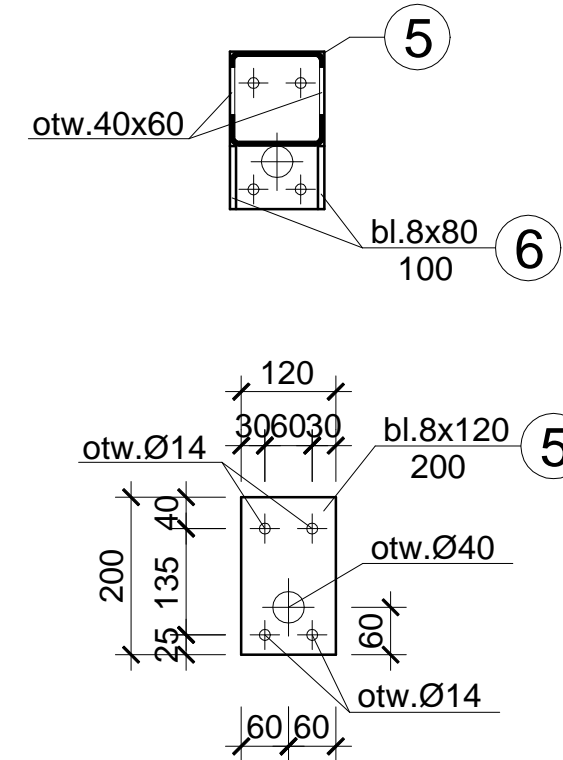
Skala 1:10

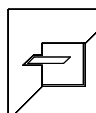


B - B



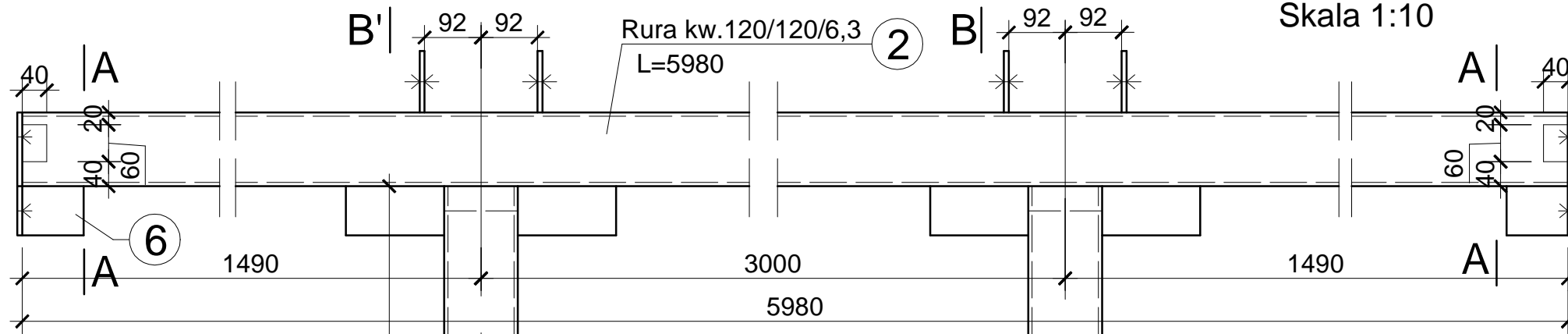
A - A



 PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na placie Rynku w Janowie " Mój Rynek" wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na placie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	Nr. rys. 08K	
RYSUNEK: RAMA STALOWA R1	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Skala: 1:10
PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07	Data: grudzień 2016
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa		

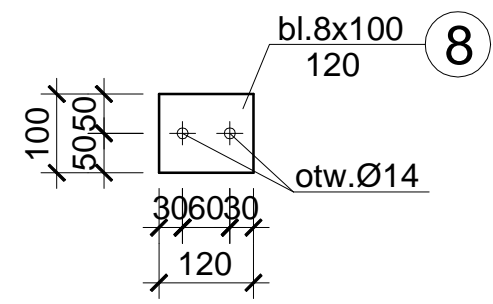
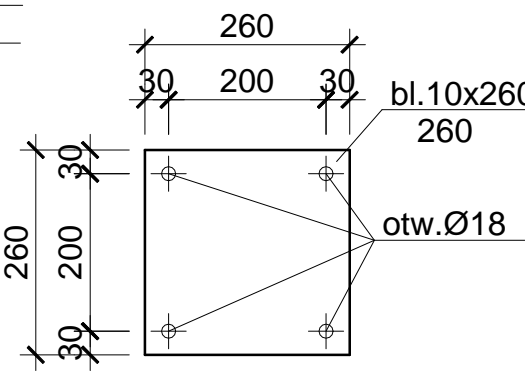
RAMA STALOWA R1/1, szt.1

Skala 1:10

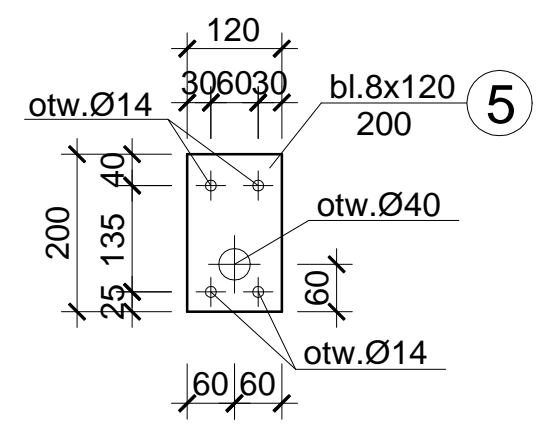
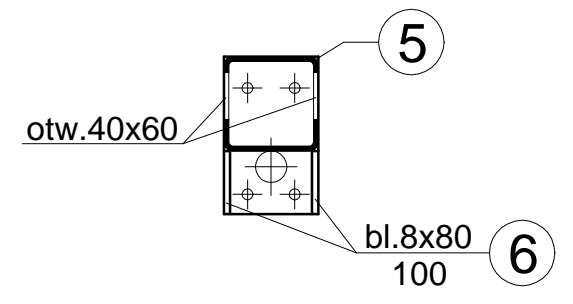


Rura kw.120/120/6,3
L=3080

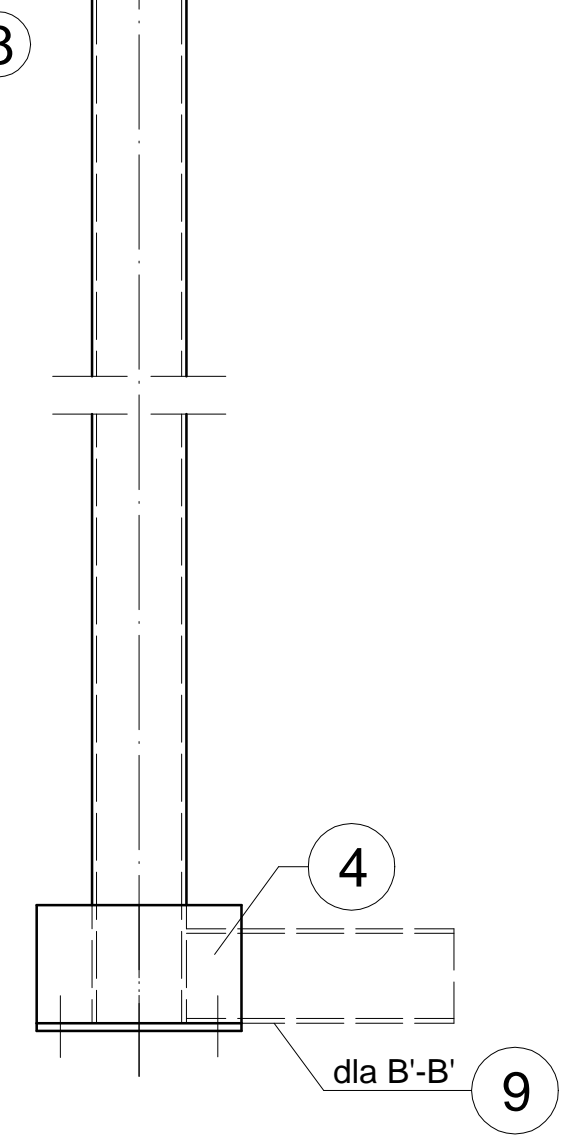
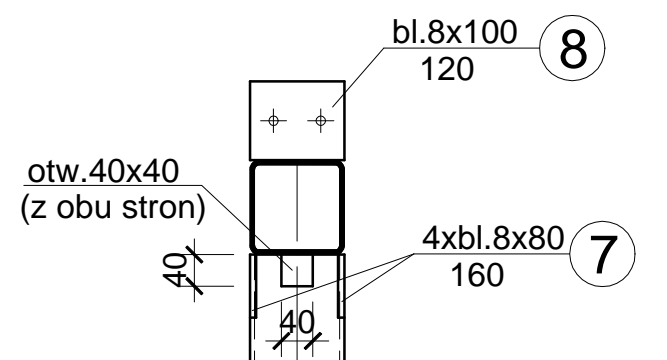
Rura kw.120/120/6,3
L=5980



A - A



B - B i B' - B'



wycięcie ścianki
108x114 mm

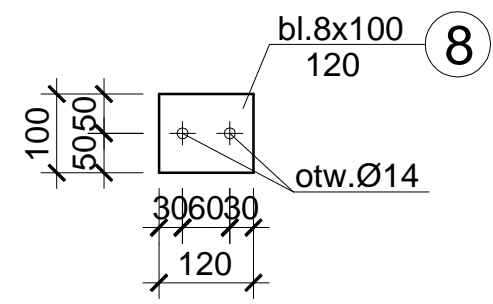
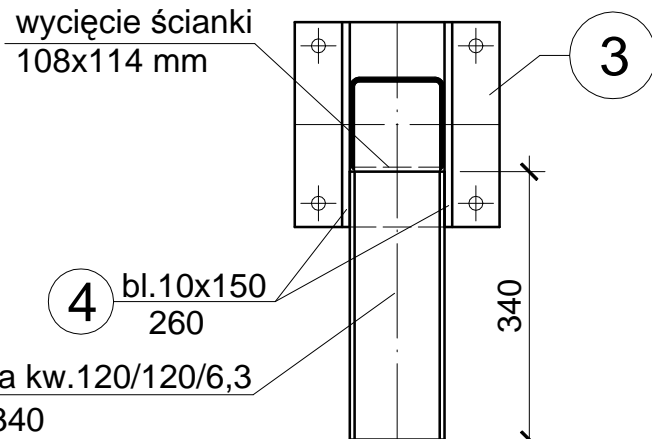
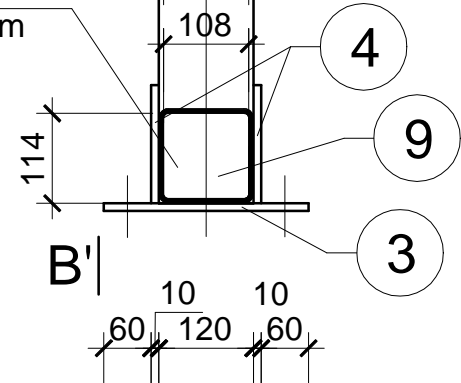
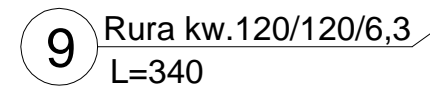
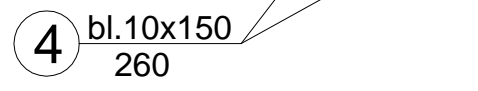
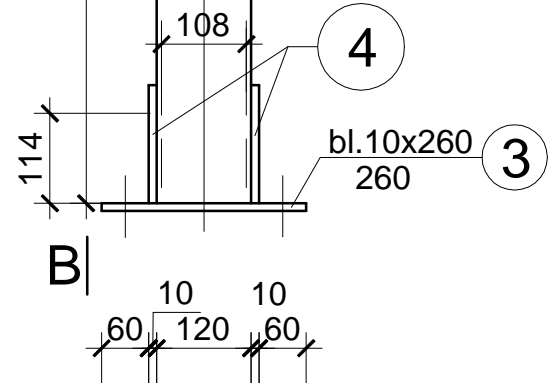
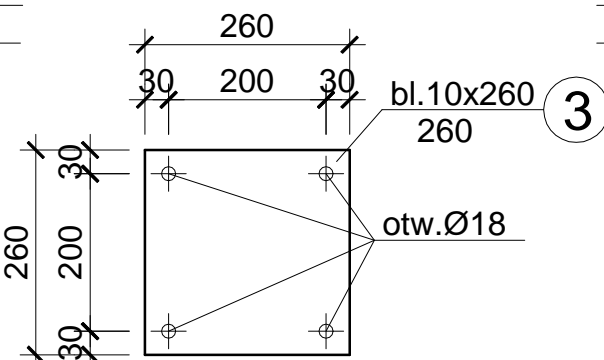
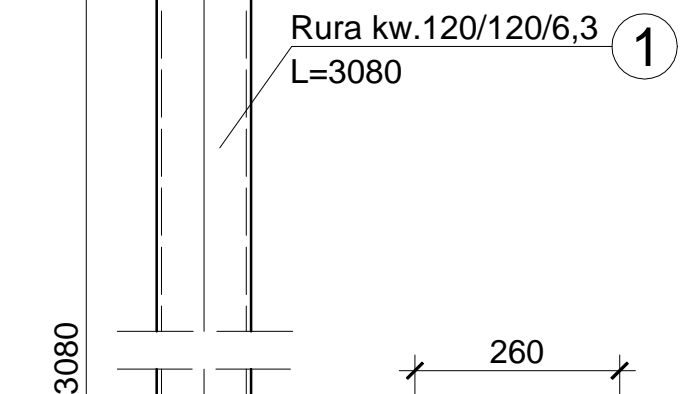
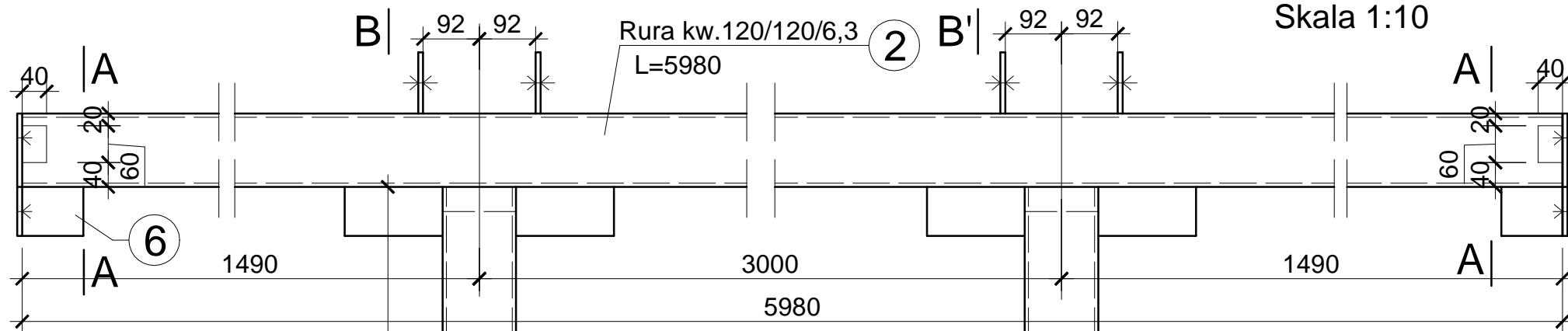
wycięcie ścianki
108x114 mm

<p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
	Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów		
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	
RYSUNEK:	RAMA STALOWA R1/1	Nr. rys. 09K
PROJEKTOWAŁ:	inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07
		Skala: 1:10
		Data: grudzień 2016

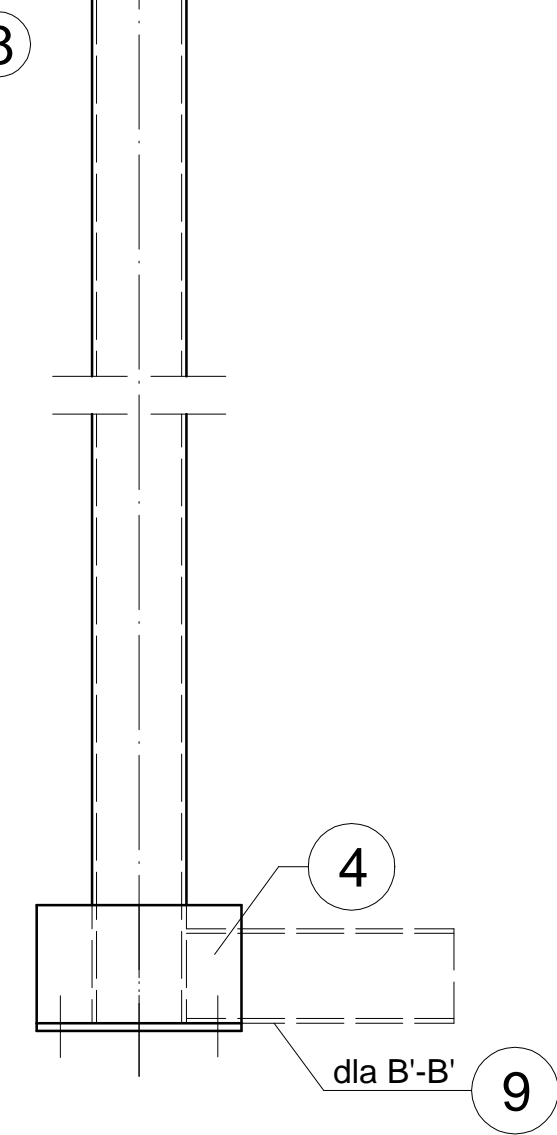
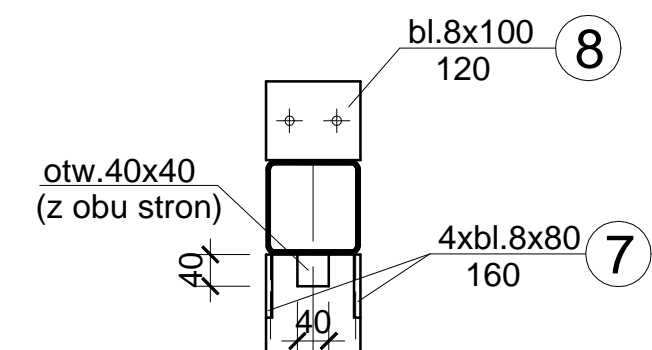
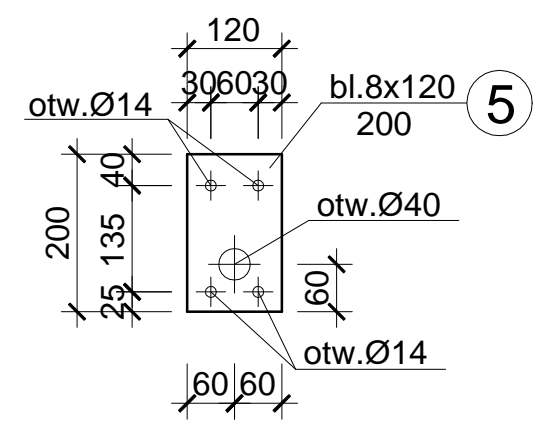
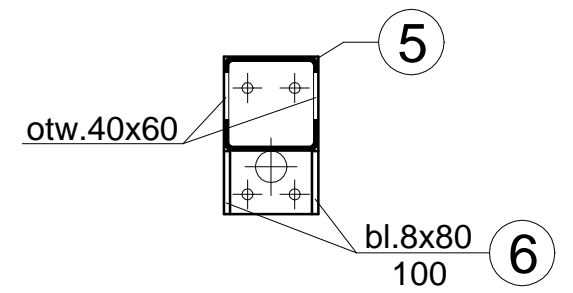
RAMA STALOWA R1/2, szt.1

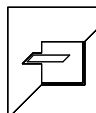
Skala 1:10

B - B i B' - B'



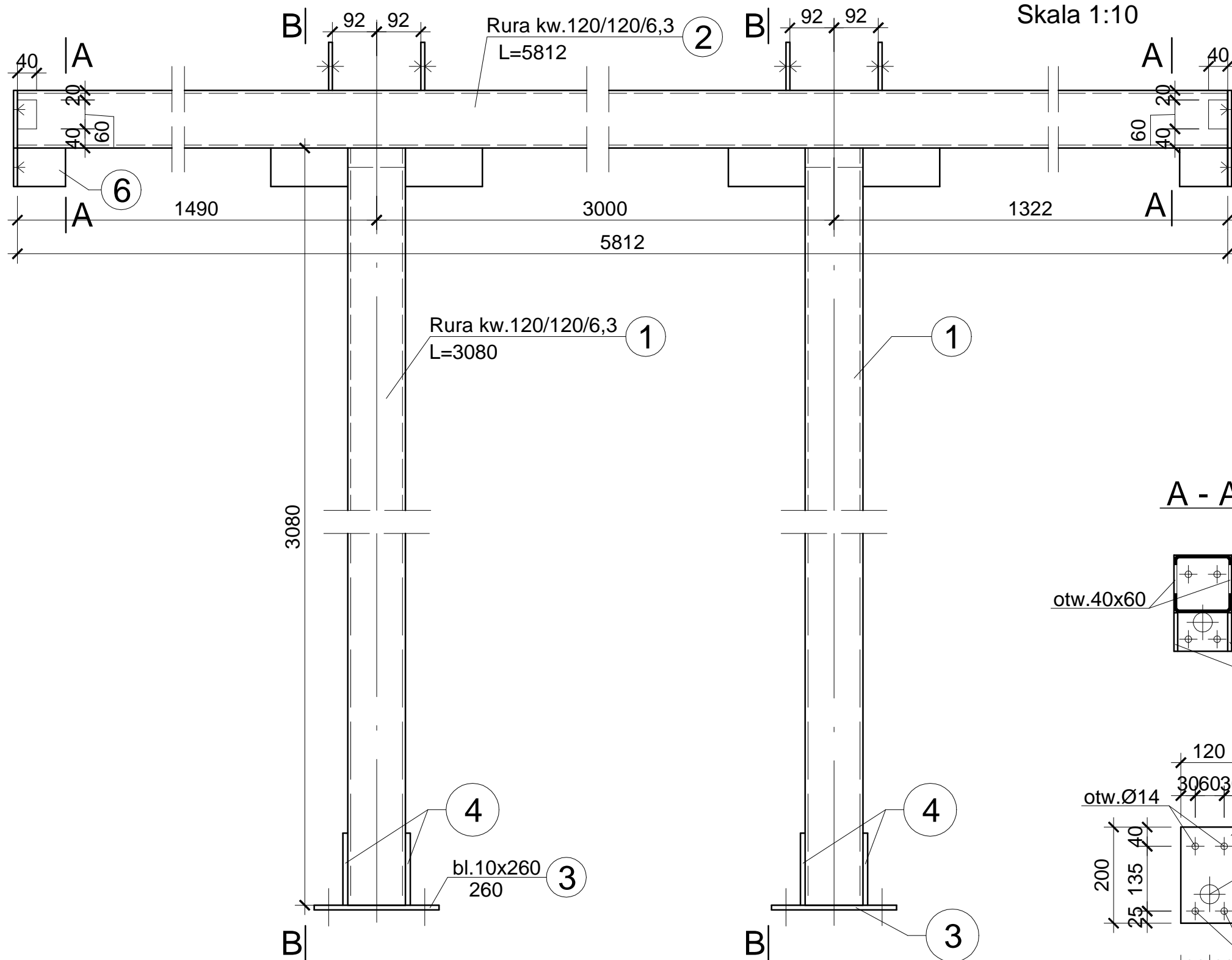
A - A



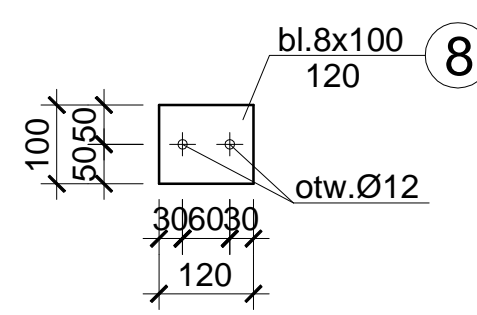
 PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	Nr. rys. 10K	
RYSUNEK: RAMA STALOWA R1/2	Skala: 1:10	
PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Data: grudzień 2016
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07	

RAMA STALOWA R1/S ,szt.2

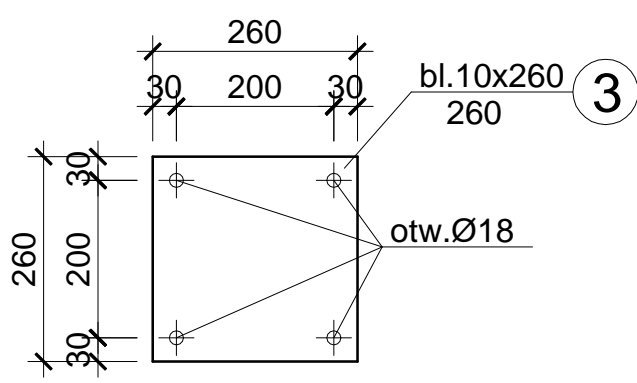
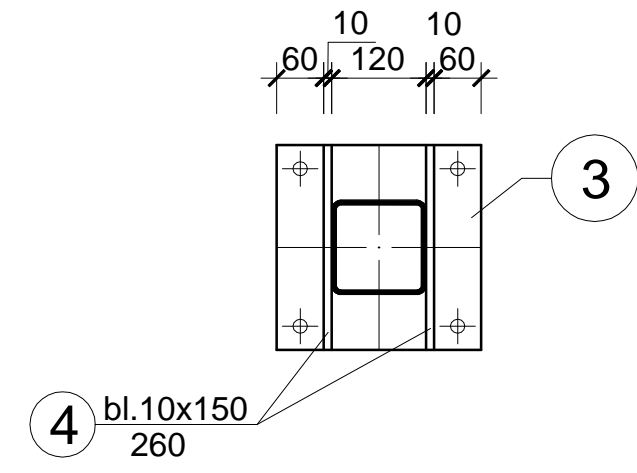
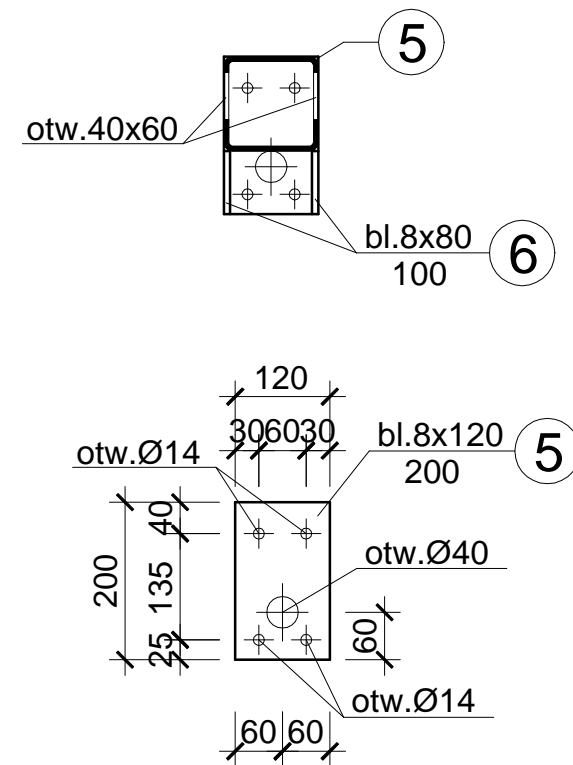
Skala 1:10



B - B



A - A

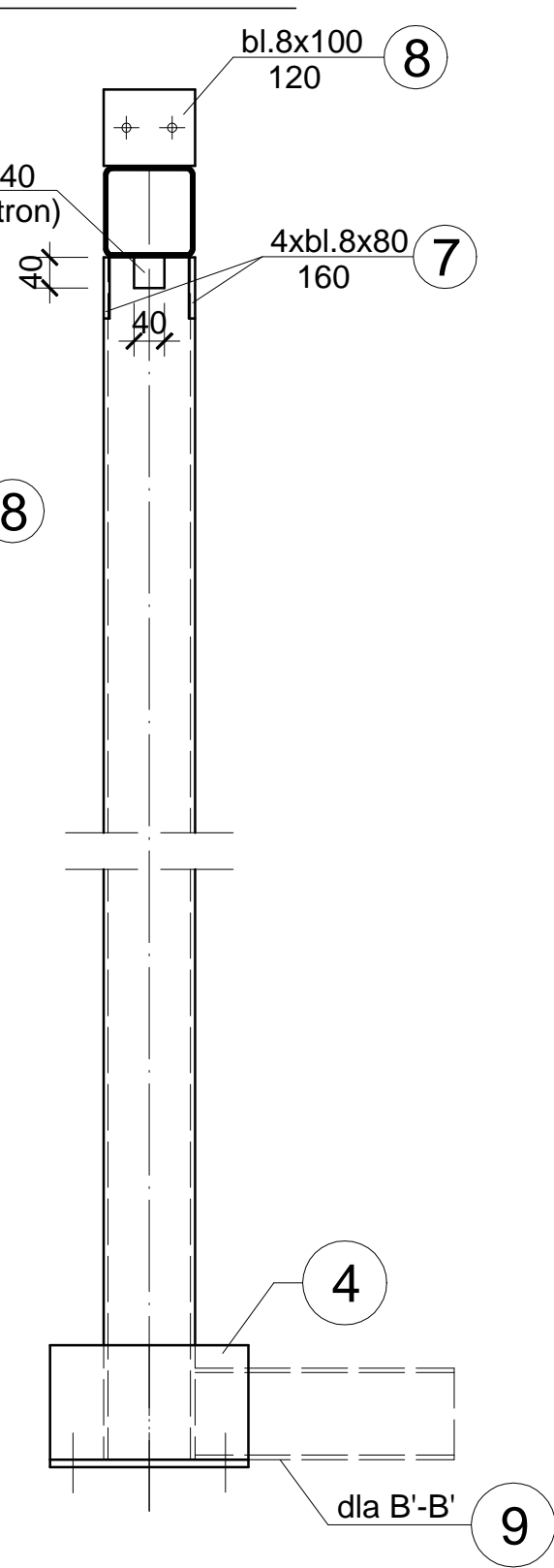
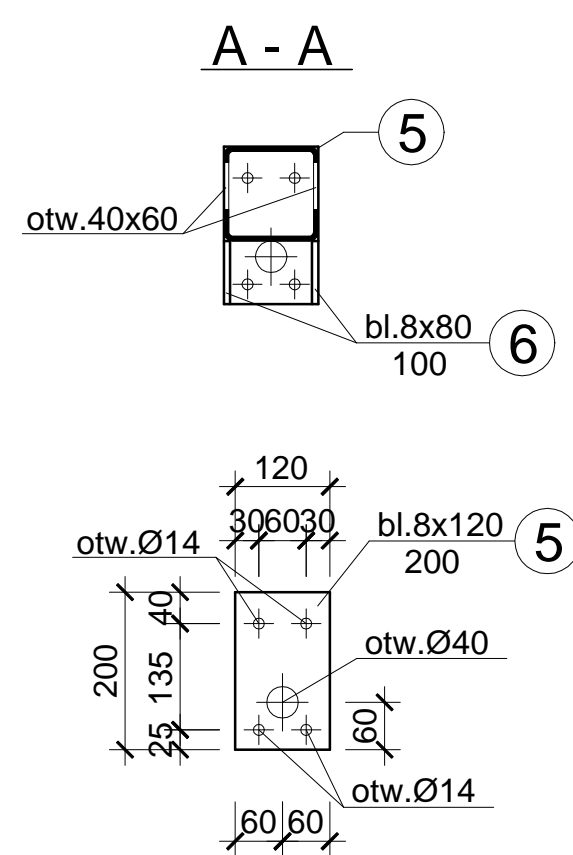
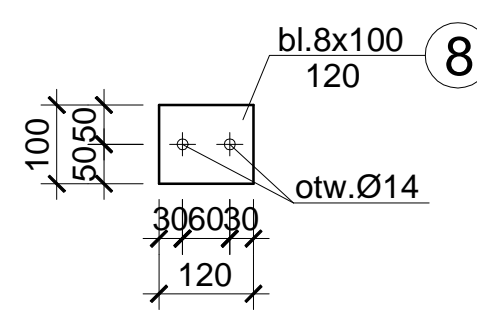
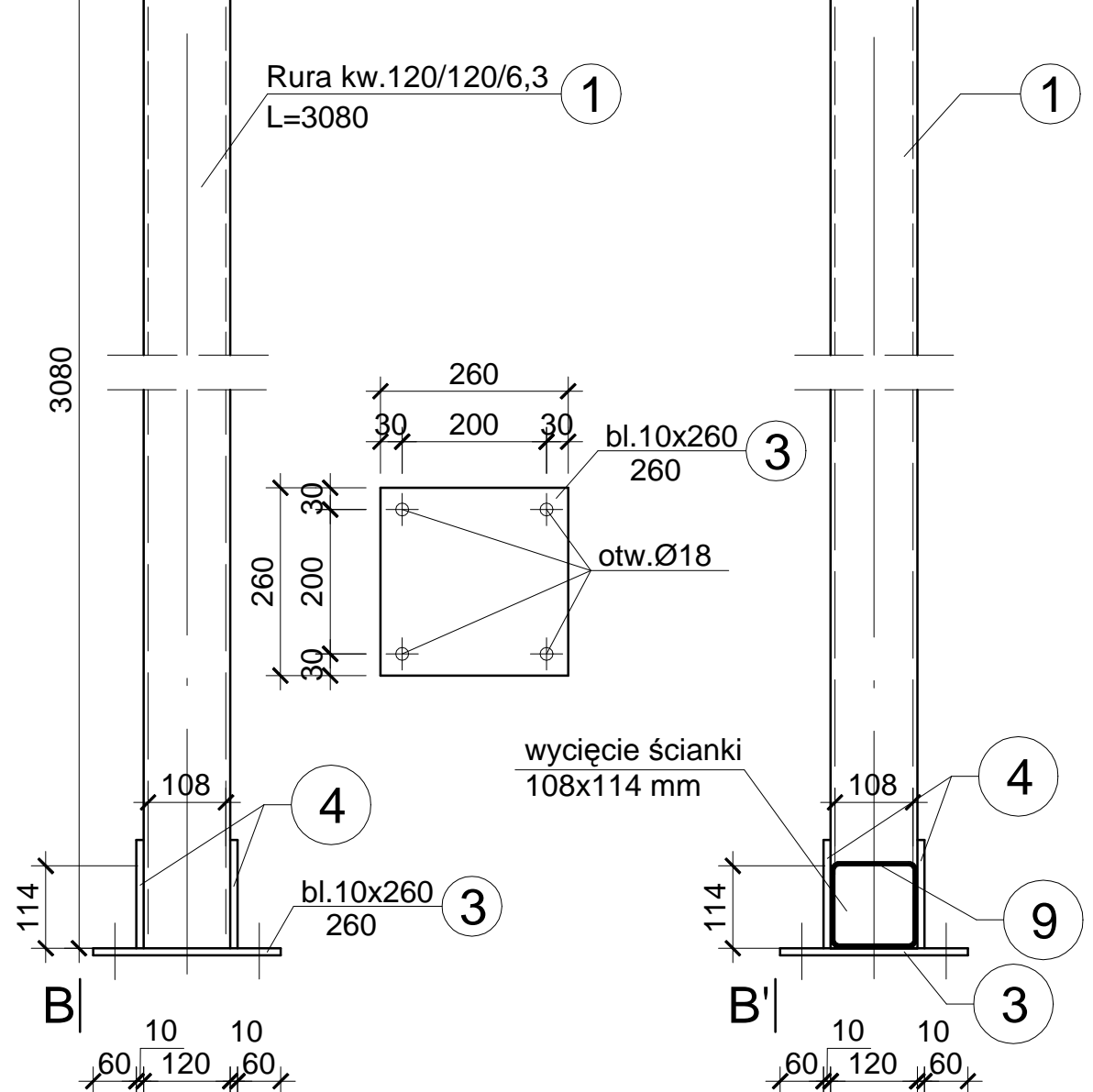
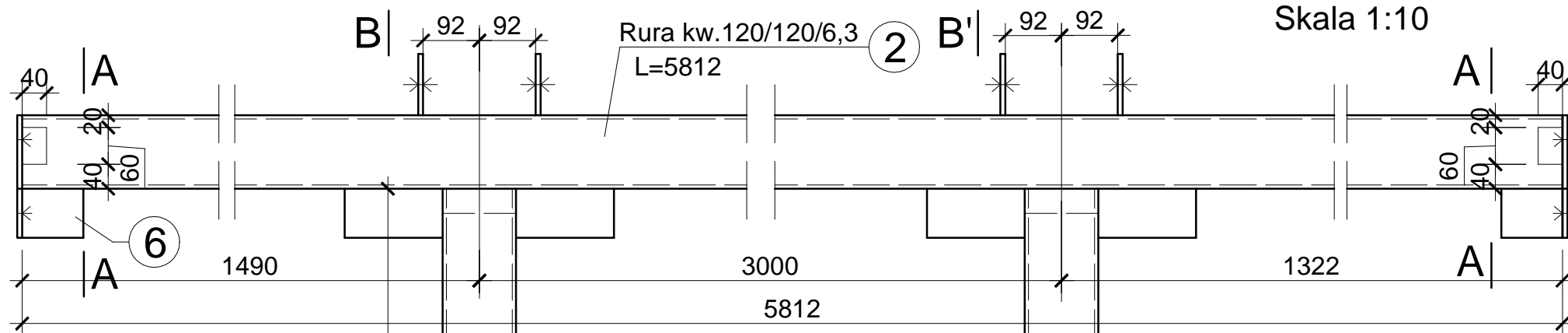


<p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	<p>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</p> <p>Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu</p>	
	<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</p> <p>Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów</p>	
<p>TEMAT:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja</p>		
<p>RYSUNEK:</p> <p>RAMA STALOWA R1/S</p>	<p>Nr. rys. 11K</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ:</p> <p>inż. . Kazimierz Kozłowski</p>	<p>Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. S.O.I.B. SKL /BO/1329/02</p>	<p>Skala: 1:10</p>
<p>SPRAWDZIŁ:</p> <p>mgr inż. Grzegorz Konopa</p>	<p>Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. S.O.I.B. SKL/BO/4927/07</p>	<p>Data: grudzień 2016</p>

RAMA STALOWA R1/SP ,szt.1

B - B i B' - B'

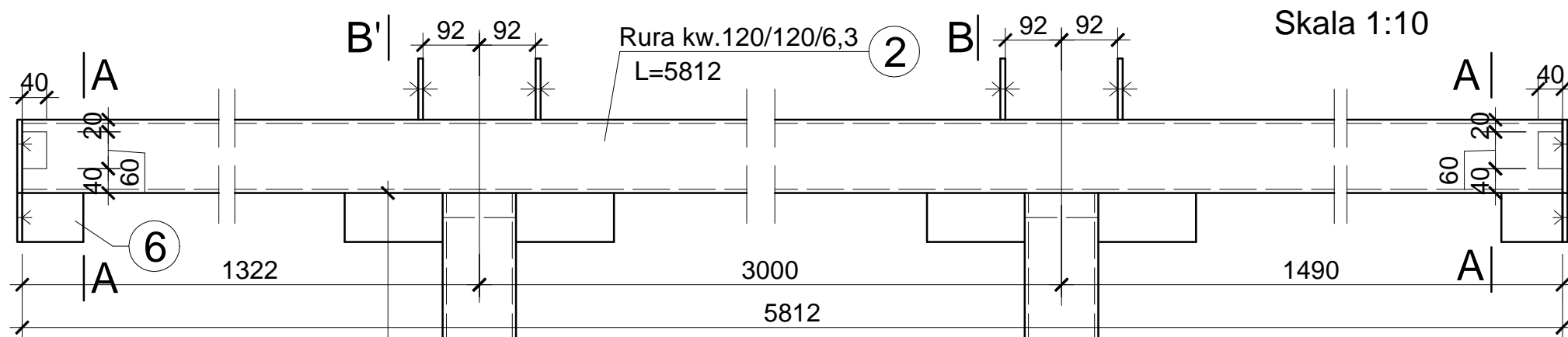
Skala 1:10



<p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	<p>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</p> <p>Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek" wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu</p>	
	<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</p> <p>Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów</p>	
<p>TEMAT:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja</p>		
<p>RYSUNEK:</p> <p>RAMA STALOWA R1/SP</p>	<p>Nr. rys. 12K</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ:</p> <p>inż. . Kazimierz Kozłowski</p>	<p>Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02</p>	<p>Skala: 1:10</p>
<p>SPRAWDZIŁ:</p> <p>mgr inż. Grzegorz Konopa</p>	<p>Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07</p>	<p>Data: grudzień 2016</p>

RAMA STALOWA R1/SL ,szt.1

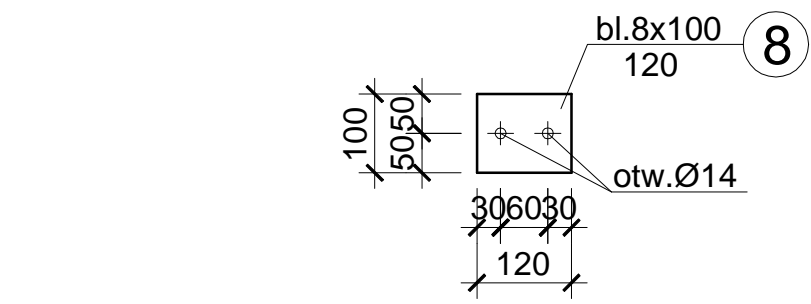
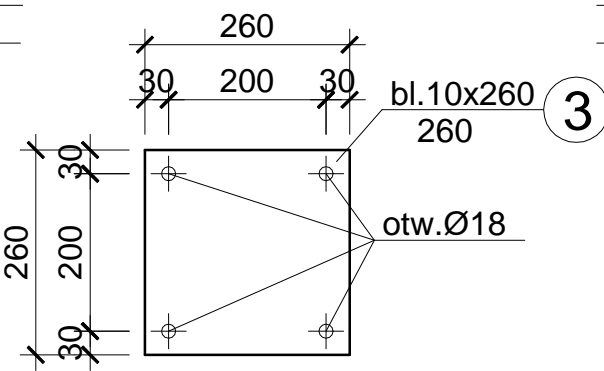
B - B i B' - B'



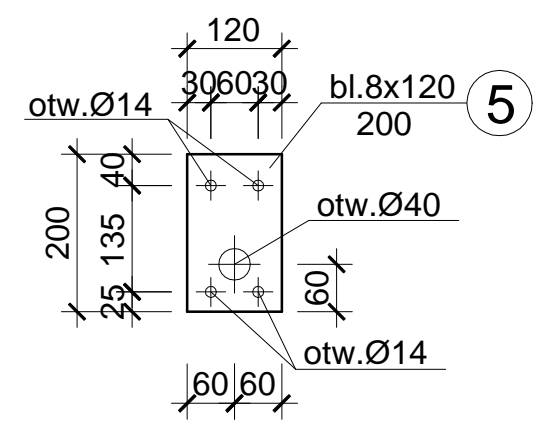
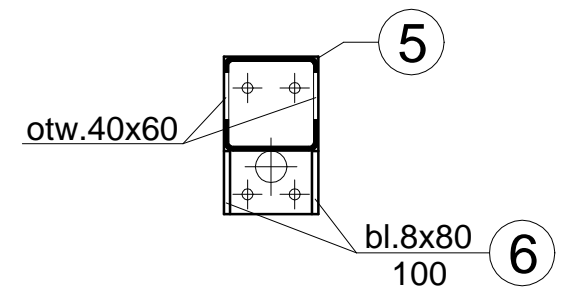
Skala 1:10

Rura kw.120/120/6,3
L=5812

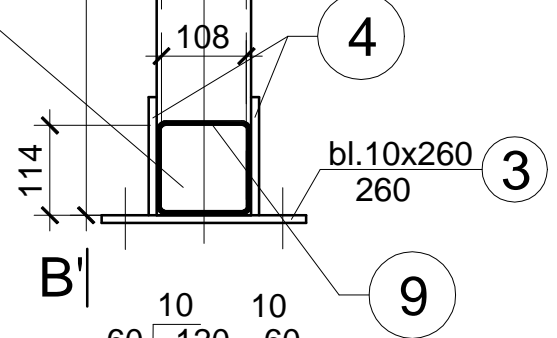
Rura kw.120/120/6,3
L=3080



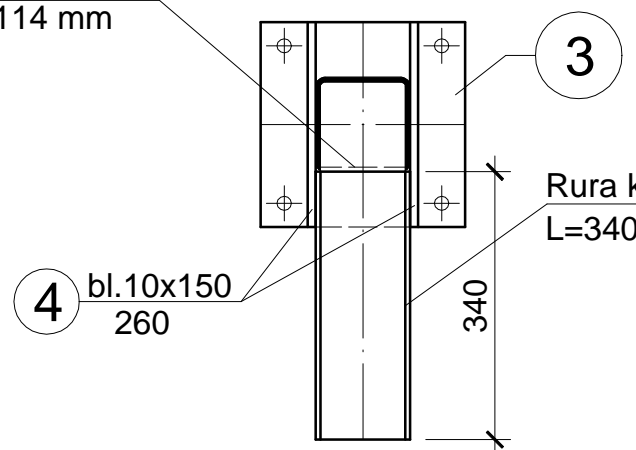
A - A



wycięcie ścianki
108x114 mm

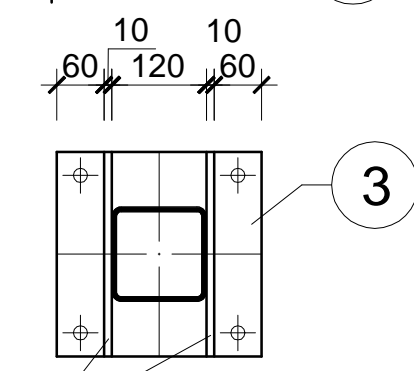


wycięcie ścianki
108x114 mm

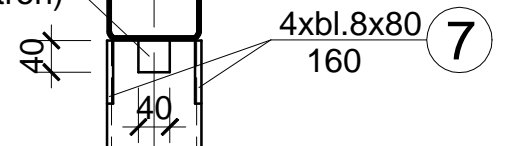


Rura kw.120/120/6,3
L=340

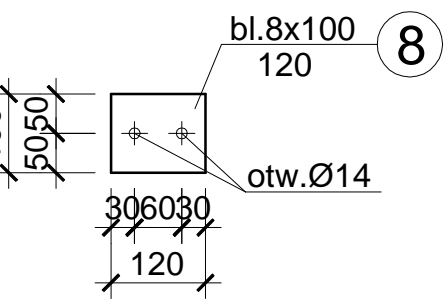
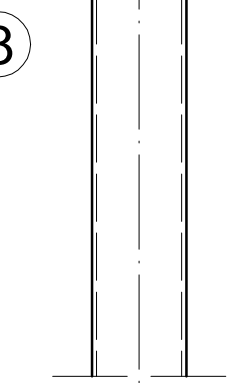
bl.10x150
260



otw.40x40
(z obu stron)



bl.8x100
120



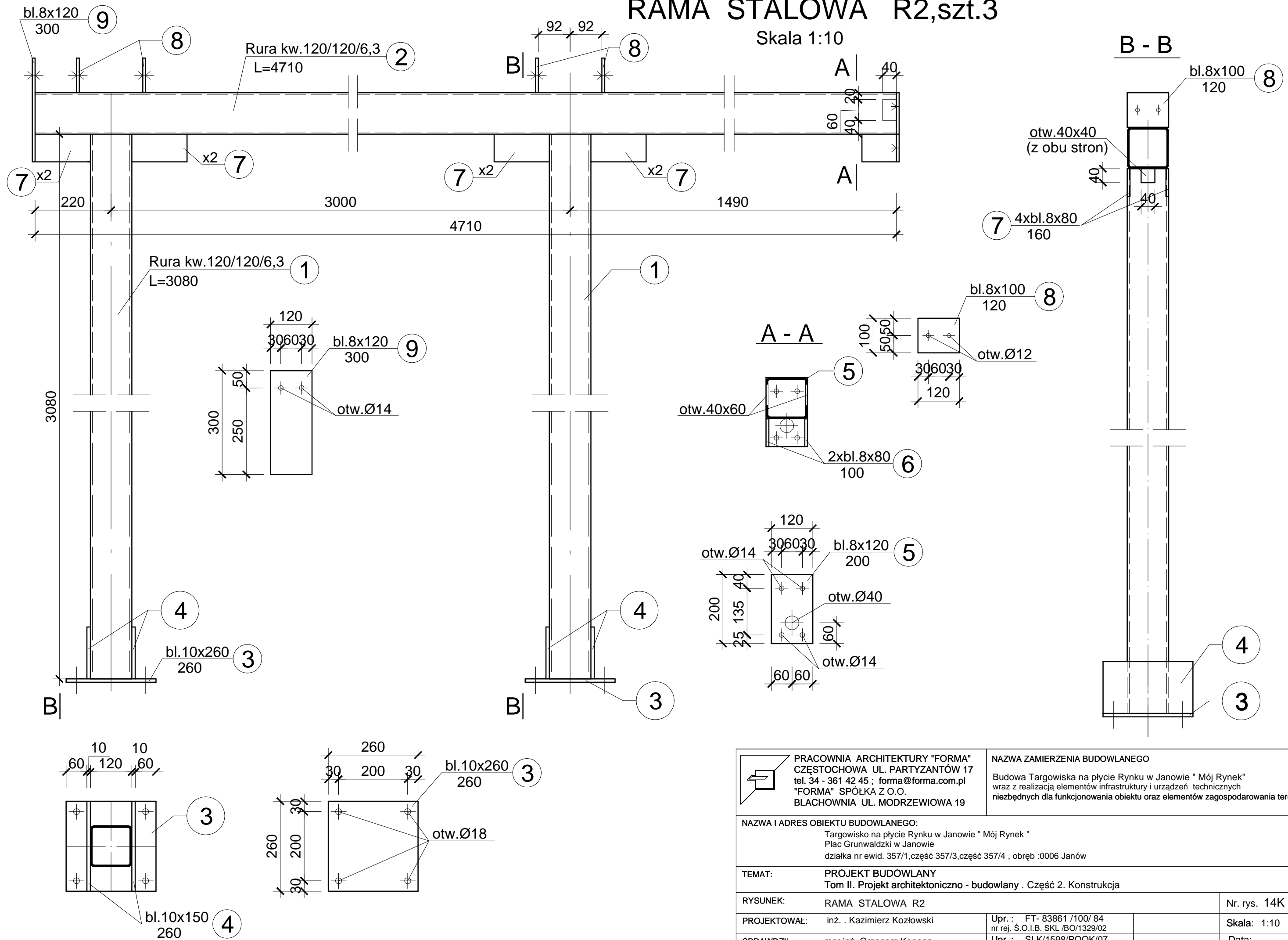
4xbl.8x80
160

dla B'-B'

	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19		NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów			
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja		RYSUNEK: RAMA STALOWA R1/SL		Nr. rys. 13K
PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Skala: 1:10		Data: grudzień 2016
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07			

RAMA STALOWA R2,szt.3

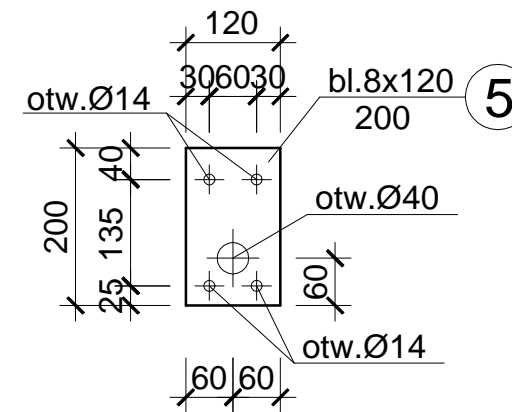
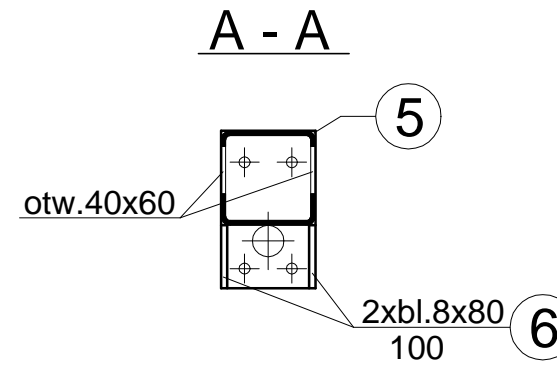
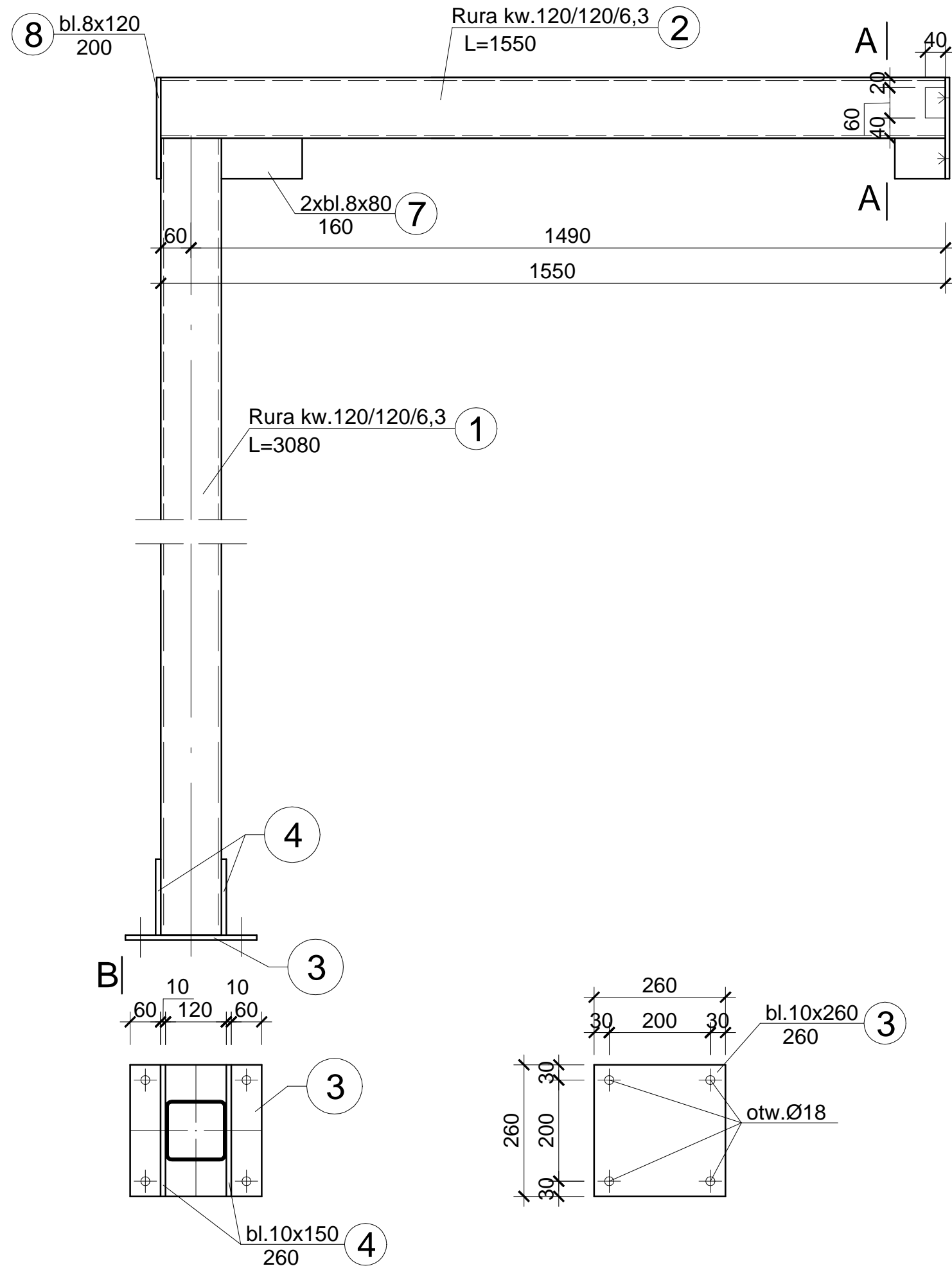
Skala 1:10



<p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	<p>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</p> <p>Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek" wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu</p>	
	<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</p> <p>Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1,część 357/3,część 357/4 , obręb :0006 Janów</p>	
<p>TEMAT:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja</p>		
<p>RYSUNEK:</p> <p>RAMA STALOWA R2</p>		<p>Nr. rys. 14K</p>
<p>PROJEKTOWAŁ:</p> <p>inż. . Kazimierz Kozłowski</p>	<p>Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02</p>	<p>Skala: 1:10</p>
<p>SPRAWDZIŁ:</p> <p>mgr inż. Grzegorz Konopa</p>	<p>Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07</p>	<p>Data: grudzień 2016</p>

RAMA STALOWA R3,szt.1

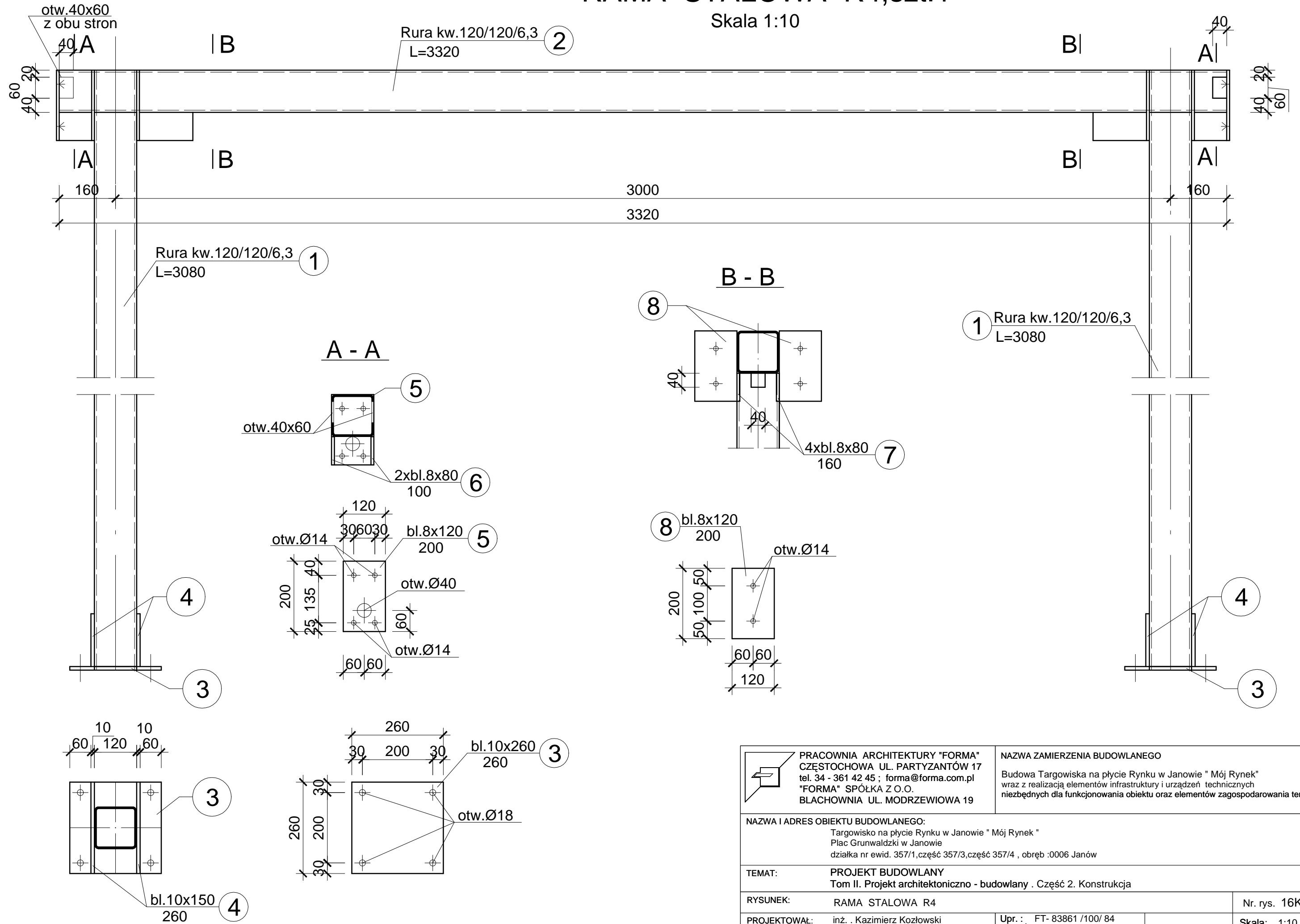
Skala 1:10

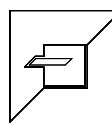


 PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na placu Rynku w Janowie " Mój Rynek " wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu	
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na placu Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1, część 357/3, część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja		
RYSUNEK: RAMA STALOWA R3	Nr. rys. 15K	
PROJEKTOWAŁ: inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02	Skala: 1:10
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07	Data: grudzień 2016

RAMA STALOWA R4,szt.1

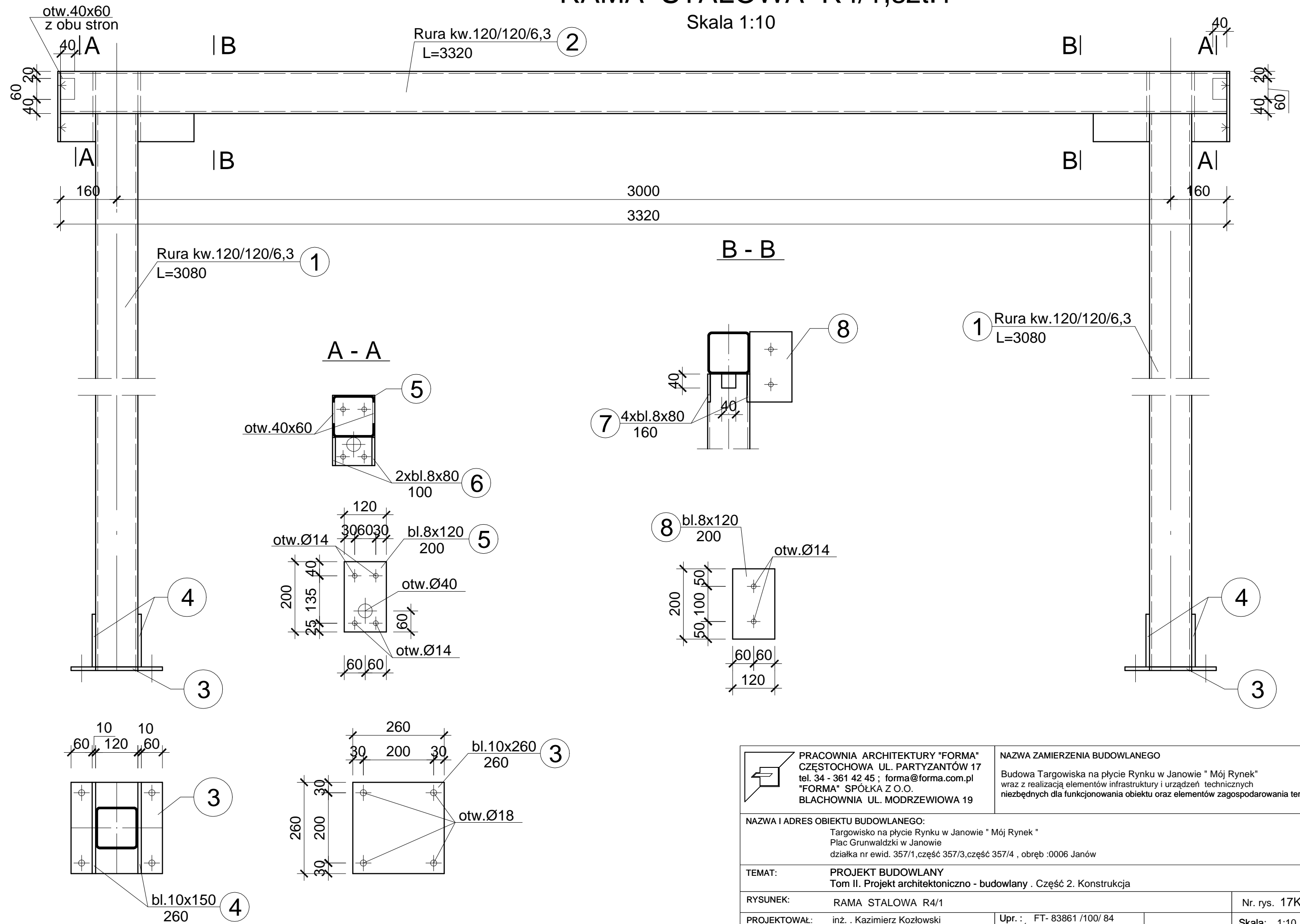
Skala 1:10



 <p>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19</p>	<p>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</p> <p>Budowa Targowiska na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek" wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu</p>	
	<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</p> <p>Targowisko na płycie Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1,część 357/3,część 357/4 , obręb :0006 Janów</p>	
<p>TEMAT:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja</p>		
<p>RYSUNEK:</p> <p>RAMA STALOWA R4</p>		<p>Nr. rys. 16K</p>
<p>PROJEKTOWAŁ:</p> <p>inż. . Kazimierz Kozłowski</p>	<p>Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02</p>	<p>Skala: 1:10</p>
<p>SPRAWDZIŁ:</p> <p>mgr inż. Grzegorz Konopa</p>	<p>Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07</p>	<p>Data: grudzień 2016</p>

RAMA STALOWA R4/1,szt.1

Skala 1:10



	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa Targowiska na placu Rynku w Janowie " Mój Rynek" wraz z realizacją elementów infrastruktury i urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu
	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Targowisko na placu Rynku w Janowie " Mój Rynek " Plac Grunwaldzki w Janowie działka nr ewid. 357/1,część 357/3,część 357/4 , obręb :0006 Janów	
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY Tom II. Projekt architektoniczno - budowlany . Część 2. Konstrukcja	
RYSUNEK:	RAMA STALOWA R4/1	Nr. rys. 17K
PROJEKTOWAŁ:	inż. . Kazimierz Kozłowski	Upr. : FT- 83861 /100/ 84 nr rej. Ś.O.I.B. SKL /BO/1329/02
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Konopa	Upr. : SLK/1598/POOK/07 nr rej. Ś.O.I.B. SKL/BO/4927/07
		Skala: 1:10 Data: grudzień 2016