



## PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

**Tytuł:** BUDOWA HALI PRODUKCYJNO – MAGAZYNOWEJ Z  
PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ

**Inwestor:** Krzysztof Bujak  
Ul. Siemieńskiego 18; 37-500 Jarosław

**Adres Inwestycji:** dz. nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów  
gm. Pawłosiów; m. Widna Góra

Branża	Konstrukcja	Opracowanie nr:	2016-092	
Imię i Nazwisko		Nr uprawnień	Data	Podpis i pieczęć
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		2016 05	
Projektował	mgr inż. Miroslaw Składzień	PDK/0171/POOK/09	2016 05	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	LUB/0226/PWOK/10	2016 05	

Maj 2016

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. Opis techniczny.
2. Analiza i wymiarowanie konstrukcji.
3. Rysunki architektury hali
  - Rys A1 – Rzut przyziemia
  - Rys A2 – Rzut dachu
  - Rys A3 – Przekrój A-A
  - Rys A4 – Elewacje
4. Rysunki techniczne konstrukcji stalowej
  - Rys 1 – Widok aksonometryczny
  - Rys 2 – Rzut konstrukcji na poziomie  $\pm 0.00$
  - Rys 3 – Rzut konstrukcji dachu
  - Rys 4 – Przekrój 1-1, 2-2, 3-3; Widok 4
  - Rys 5 – Widok A, B
5. Rysunki techniczne fundamentów
  - Rys 6 – Rzut fundamentów
  - Rys 7 – Stopa fundamentowa F-1
  - Rys 8 – Stopa fundamentowa F-2
  - Rys 9 – Stopa fundamentowa F-3
  - Rys 10 – Stopa fundamentowa F-4
  - Rys 11 – Stopa fundamentowa F-5
  - Rys 12 – Belka podwalinowa BP-1, BP-2, BP-3
  - Rys 13 – Belka podwalinowa BP-4, BP-5

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt wykonano na zlecenie Inwestora – Krzysztof Bujak

Tematem opracowania jest projekt budowlany - części konstrukcyjnej hali produkcyjno – magazynowej z przeznaczeniem na drukarnię

Projekt wykonano w oparciu o normy:

PN-EN 1990:2004	– „Podstawy projektowania konstrukcji”.
PN-EN 1991-1-1	– „Oddziaływania na konstrukcje”.
PN-EN 1991-1-3	– „Oddziaływania na konstrukcje – obciążenie śniegiem”.
PN-EN 1991-1-4	– „Oddziaływania na konstrukcje – oddziaływania wiatru”.
PN-EN 1992-1	– „Projektowanie konstrukcji z betonu”.
PN-EN 1993-1	– „Projektowanie konstrukcji stalowych”.
PN-EN 1997-1	– „Projektowanie geotechniczne”.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt konstrukcji stalowej hali, rysunki zestawcze konstrukcji stalowej, projekt oraz rysunki fundamentów.

Docelowo projekt konstrukcji stanowić ma integralną część projektu budowlanego. Jakikolwiek zmiany i rozbieżności wynikające z projektu architektonicznego muszą być zgłoszone i uzgodnione z projektantem części konstrukcyjnej. Za wprowadzone zmiany bez uprzedniego ich uzgodnienia autor niniejszego opracowania nie ponosi odpowiedzialności.

### 3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

#### Obciążenia przyjęte w projekcie:

##### A. Obciążenia stałe:

- Ciężar własny konstrukcji
- Ciężar warstw obudowy
- Obciążenie technologiczne podwieszenia instalacji

##### B. Obciążenia zmienne

- Obciążenie śniegiem – 3 strefa obciążenia
- Obciążenie wiatrem – 1 strefa obciążenia

#### Uwagi:

- Rzędność terenu w miejscu planowanej inwestycji przyjęto do 300m n.p.m.
- Do obliczenia obciążenia wiatrem przyjęto III kategorię terenu.
- W obliczeniach nie uwzględniono innych obciążeń technologicznych (np. obciążenie suwnicami).
- Przyjęto że w porze zimowej dach projektowanej hali będzie odśnieżany zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt. 4 „Prawa Budowlanego. Dopuszczalne obciążenie śniegiem dachu  $S = 0.96 \text{ kN/m}^2$ . Orientacyjne wartości średniego ciężaru objętościowego śniegu na gruncie wg PN-EN-1991-1-3:2003 załącznik E:

**Tablica E.1: Średni ciężar objętościowy śniegu**

Rodzaj śniegu	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]
Świeży	1,0
Osiadły (kilka godzin lub dni po opadach)	2,0
Stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach)	2,5 – 3,5
Mokry	4,0

- Nie dopuścić do długotrwałego zalegania i zlodzenia pokrywy śnieżnej.
- W projekcie nie uwzględniono obciążenia od zamontowanych dodatkowo reklam oraz urządzeń na dachu hali.
- W projekcie nie uwzględniono terenów zalewowych, osuwiskowych, ani szkód górniczych.
- Budynek jednokondygnacyjny.



#### 4. OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI

- Stal konstrukcyjna:
  - S355J2 (wg PN EN 10025-2:2007 ) – elementy stalowe walcowane na gorąco
  - S390GD + Z275 (wg PN EN 10326) – elementy oryglowania
  - S350GD + Z275 (wg PN EN 10326) – inne elementy kształtowane na zimno
  - STAL S355J2H (wg EN 10219) - profile zamknięte
- Hala o rozpiętości 22.00 w osiach konstrukcyjnych (20.60m razem z obudową)
- Rozstaw głównych ram nośnych: 6.00m
- Wysokość w okapie: 4.70m – w osi konstrukcji
- Wysokość w kalenicy: 6.64m – w osi konstrukcji
- Długość hali: 67.50m w osiach konstrukcyjnych (67.71m razem z obudową)
- Kąt nachylenia połaci dachowej: 10 stopni.
- Konstrukcję nośną ram głównych (oś 1-6,9-11) stanowią słupy stalowe z dwuteowników stalowych, walcowanych na gorąco typu IPE360 oraz dźwigar stalowy z dwuteowników typu IPE360/IPE300 (stal S355J2). Ramy wzmocnione ściągiem  $\varnothing 36$  (stal S355J2).
- Konstrukcję nośną ram głównych (oś 7,8) stanowią słupy stalowe z dwuteowników stalowych, walcowanych na gorąco typu IPE360 oraz dźwigar stalowy z dwuteowników typu IPE360 (stal S355J2). Ramy wzmocnione ściągiem  $\varnothing 36$  (stal S355J2). Ramy przygotowane pod montaż centrali wentylacyjnej.
- Konstrukcję nośną ramy skrajnej w osi 12 stanowią słupy stalowe z dwuteowników stalowych, walcowanych na gorąco typu IPE220 (IPE180 – słupy pośrednie) oraz dźwigar stalowy z dwuteowników typu IPE220 (stal S355J2).
- Konstrukcję hali usztywniono stężeniami typu „X” oraz ryglami ściennymi typu Rk120x120x4 oraz C+150x2,5
- Ramy skręcane śrubami klasy minimum 8.8 ocynkowanymi.
- Dla głównej konstrukcji nośnej przyjęto połączenia zwykłe kategorii „D” wg. PN-EN 1993-1-8 p. 3.4.2.
- Połączenie z fundamentem słupów IPE360 za pomocą czterech kotew płytkowych M24 stal S355 (połączenie częściowo utwierdzone) – moment dokręcenia 200Nm.
- Połączenie z fundamentem słupów IPE220 za pomocą dwóch kotew wklejanych M20 kl. 5.8 np. firmy FISCHER.
- Połączenie z fundamentem słupów IPE180 za pomocą dwóch kotew wklejanych M16 kl. 5.8 np. firmy FISCHER.
- Rygle ścienne wieńczące z profili walcowanych na gorąco Rk120x120x4
- Rygle ścienne pośrednie z profili gorącowalcowanych RK120x120x4 oraz profili giętych na zimno C+150x2,5
- Pokrycie dachu z płyty warstwowej PUR gr. 140mm – ciężar obudowy do 15kg/m<sup>2</sup>.
- Obudowa ścian z płyty warstwowej PUR gr.120mm w układzie poziomym- ciężar obudowy do 15kg/m<sup>2</sup>.
- Pokrycie mocowane do płatwi stalowych z zetowników czterogiętych: Z+180x82/74x1.75 ze stali S390 z tężnikiem z kątownika L50x50x2 oraz odciągami z prętów  $\varnothing 12$ .

- Na głównej części konstrukcji hali założono płatwie o rozstawie **ok. 1.85m**. Schemat mocowania płatwi – belka ciągła według rysunku konstrukcji dachu hali.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr.0.5mm.

## 5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ

Elementy stalowe cynkowane ogniowo a następnie malowane.

Elementy stalowe przed malowaniem należy przygotować przez oczyszczenie strumieniowo-ścierne – do stopnia minimum Sa2. Czyszczone powierzchnie winny być odtłuszczone. Konstrukcję zabezpieczyć przeciwko środowisku o kategorii korozyjności C2, poprzez zastosowanie odpowiednich systemów malarskich.

Rodzaj farby i grubość powłoki uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonywania konstrukcji w zależności od oczekiwanej trwałości powłoki (wg. PN EN ISO 12944-5).

Malowanie po montażu:

- uzupełnienie uszkodzeń powłoki przy transporcie i montażu przez jednokrotne pomalowanie ubytków farbą nawierzchniową na budowie.

### **UWAGA:**

**Przyjęto kategorię korozyjności C2 (wg. PN-EN ISO 12944-2). W przypadku wystąpienia środowiska o wyższej agresywności lub wymagań przeciwpożarowych warstwy malarskie należy dobrać indywidualnie.**

## 6. WYMAGANIA WARSZTATOWO-TECHNOLOGICZNE

- Projektowany okres użytkowania: kategoria 4 (50 lat) wg tab.2.1 PN-EN 1990.
- Konstrukcja obciążona statycznie (brak oddziaływań dynamicznych).
- Nie przeprowadza się analizy zmęczeniowej konstrukcji.
- Nie przeprowadza się analizy reakcji konstrukcji na ogień – w przypadku wymagań spełnienia przez konstrukcję odpowiedniej klasy odporności na ogień konstrukcję należy zabezpieczyć do wymaganej klasy przez zastosowanie odpowiednich zestawów farb pęczniejących bądź innych środków ochrony konstrukcji potwierdzonych atestem. W wyjątkowych przypadkach należy wykonać oddzielną analizę reakcji konstrukcji na ogień.
- Klasa konsekwencji zniszczenia (wg. PN-EN 1990 zał.B tab.B1) : CC1
- Kategoria użytkowania (wg. PN-EN 1090-2 tab. B.1) : SC1
- Kategoria produkcji ( wg. PN-EN 1090-2 tab. B.2) : PC2
- Klasa wykonania konstrukcji (wg. PN-EN 1090-2) : EXC2
- W odniesieniu do wykonania konstrukcji stosować normę PN-EN 1090-2, oraz zapisy specyfikacji wykonawczej.

## 7. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPÓŻAROWE KONSTRUKCJI WEDŁUG PROJEKTU ARCHITEKTURY

## ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ I PODSTAWOWE WYNIKI

Analizę i wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono wg normy PN-EN 1993-1. Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie przeprowadzono za pomocą oprogramowania komputerowego. Szczegółowe wyniki obliczeń znajdują się w archiwum firmy „KOBEX”.

### OBCIĄŻENIA STAŁE

#### **A. 0. Ciężar własny konstrukcji**

#### **A. 1. Ciężar obudowy dachu wraz z płatwiami - 20 kg/m<sup>2</sup>**

Do wymiarowania konstrukcji przyjęto obudowę dachu o ciężarze pokrycia do 15kg/m<sup>2</sup>. W przypadku obudowy dachu materiałem o większym ciężarze obliczenia statyczne należy zweryfikować.

#### **A. 2. Obciążenie wyposażeniem hali (instalacje, sufit) - 5 kg/m<sup>2</sup>**

Współczynnik bezpieczeństwa dla obciążeń stałych = 1.35 (1.00)

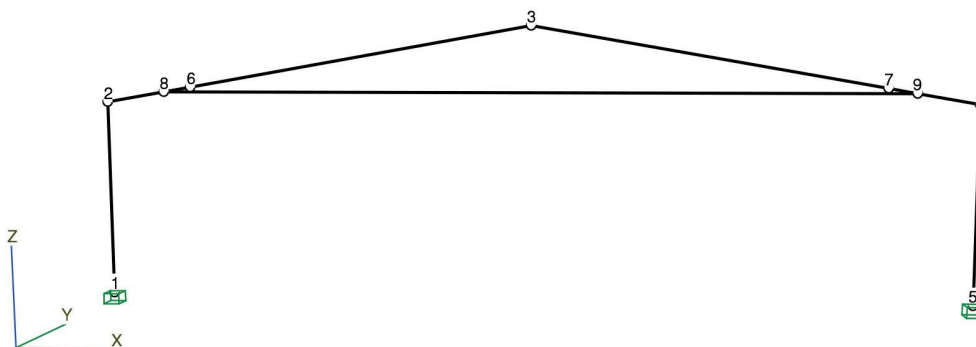
### OBCIĄŻENIA ZMIENNE

**B. Obciążenie śniegiem : 3 strefa  $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$  (PN EN 1991-1-3)**

**C. Obciążenie wiatrem : 1 strefa  $V_{b,0} = 22 \text{ m/s}$  (PN EN 1991-1-4)**

Współczynnik bezpieczeństwa dla obciążeń zmiennych = 1.50

## Schemat statyczny:



## Węzły:

Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:	Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:
<b>Pozostałe</b>							
1	0,000	0,000	0,000	6	2,200	0,000	5,088
2	0,000	0,000	4,700	7	19,800	0,000	5,088
3	11,000	0,000	6,640	8	1,500	0,000	4,965
4	22,000	0,000	4,700	9	20,500	0,000	4,965
5	22,000	0,000	0,000				

## Pręty:

Nr:	Węzły:		Mocowania	Podatności	Mimośrody Imperfekcje	Orient. [deg]	L[m]:	F [m]:	Przekrój:
	A:	B:							
<b>10 st.rmt</b>									
1	1	2	P.P.: Szttywne			180,0	4,700		3   360 PE
2	2	8	P.P.: Szttywne			0,0	1,523		3   360 PE
3	8	6	P.P.: Szttywne			0,0	0,711		3   360 PE
4	6	3	P.P.: Szttywne			0,0	8,936		2   300 PE
5	3	7	P.P.: Szttywne			0,0	8,936		2   300 PE
6	7	9	P.P.: Szttywne			0,0	0,711		3   360 PE
7	9	4	P.P.: Szttywne			0,0	1,523		3   360 PE
8	4	5	P.P.: Szttywne			0,0	4,700		3   360 PE
9	8	9	A:y B:y			0,0	19,000		1 R 36x18
			P.P.: Szttywne						Mnożnik CW: 0,000

## Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993

Nr pręta:	Grupa:	Przekrój:	Warunek decydujący:	Nośność:		Kombinacja obc.
3	konstrukcja	3 - I 360 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,989	<div style="width: 98.9%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H
1	konstrukcja	3 - I 360 PE	SGU	0,917	<div style="width: 91.7%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+0,5+D+I+L
6	konstrukcja	3 - I 360 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,917	<div style="width: 91.7%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H+L
8	konstrukcja	3 - I 360 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,912	<div style="width: 91.2%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H+L
4	konstrukcja	2 - I 300 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,897	<div style="width: 89.7%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H+L
7	konstrukcja	3 - I 360 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,895	<div style="width: 89.5%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H+L
5	konstrukcja	2 - I 300 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,861	<div style="width: 86.1%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H
2	konstrukcja	3 - I 360 PE	Zginanie i ściskanie (Stateczność)	0,830	<div style="width: 83.0%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H
9	konstrukcja	1 - R 36x18	Rozciąganie	0,695	<div style="width: 69.5%; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div>	CW+A+M+B+0,6+H

**Reakcje podporowe:** Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Nr węzła:	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Obciążenia:
<b>1</b>	<b>56,13</b>	0	133,09	0	30,68	0	CW AMB
1	<b>-26,2</b>	0	-12,95	0	-26,29	0	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )EL
1	37,73	<b>0</b>	107,13	0	15,52	0	CW AMBE
1	49,54	0	<b>144,79</b>	0	22,17	0	CW AMBH
1	-4,18	0	<b>-16,21</b>	0	-9,76	0	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )KL
1	<b>56,13</b>	<b>0</b>	133,09	0	30,68	0	CW AMB
1	<b>49,54</b>	<b>0</b>	<b>144,79</b>	0	22,17	0	CW AMBH
1	37,73	0	107,13	<b>0</b>	15,52	0	CW AMBE
1	56,13	0	133,09	0	<b>30,68</b>	0	CW AMB
1	-18,06	0	13,75	0	<b>-34,02</b>	0	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )IL
1	37,73	0	107,13	0	15,52	<b>0</b>	CW AMBE
1	-18,06	0	13,75	<b>0</b>	<b>-34,02</b>	<b>0</b>	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )IL
1	-18,06	0	13,75	<b>0</b>	<b>-34,02</b>	<b>0</b>	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )IL
<b>5</b>	<b>2,97</b>	0	-15,97	0	7,49	0	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )K
5	<b>-67,02</b>	0	145,2	0	-45,29	0	CW AMBHL
5	-53,86	<b>0</b>	110,59	0	-34,48	0	CW AMBE
5	-67,02	0	<b>145,2</b>	0	-45,29	0	CW AMBHL
5	2,97	0	<b>-15,97</b>	0	7,49	0	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )K
5	<b>-67,02</b>	<b>0</b>	145,2	0	-45,29	0	CW AMBHL
5	<b>-67,02</b>	<b>0</b>	<b>145,2</b>	0	-45,29	0	CW AMBHL
5	-53,86	0	110,59	<b>0</b>	-34,48	0	CW AMBE
5	2,97	0	-15,97	0	<b>7,49</b>	0	CW A( $\gamma_2$ )M( $\gamma_2$ )K
5	-53,69	0	95,25	0	<b>-57,1</b>	0	CW AMDJL
5	-53,86	0	110,59	0	-34,48	<b>0</b>	CW AMBE
5	-53,69	0	95,25	<b>0</b>	<b>-57,1</b>	0	CW AMDJL
5	-53,69	0	95,25	<b>0</b>	<b>-57,1</b>	<b>0</b>	CW AMDJL

**Reakcje podporowe:** Kombinacja charakterystyczna PN-EN

Nr węzła:	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Obciążenia:
<b>1</b>	<b>38,4</b>	0	91,55	0	20,99	0	CW AMB
1	<b>-13,06</b>	0	-0,9	0	-14,87	0	CW AMEL
1	26,13	<b>0</b>	74,24	0	10,88	0	CW AMBE
1	34	0	<b>99,35</b>	0	15,31	0	CW AMBH
1	1,62	0	<b>-3,07</b>	0	-3,85	0	CW AMKL
1	<b>38,4</b>	<b>0</b>	91,55	0	20,99	0	CW AMB
1	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>99,35</b>	0	15,31	0	CW AMBH
1	26,13	0	74,24	<b>0</b>	10,88	0	CW AMBE
1	31,24	0	67,05	0	<b>25,18</b>	0	CW AMC
1	-9,38	0	16,9	0	<b>-21,68</b>	0	CW AMIL
1	26,13	0	74,24	0	10,88	<b>0</b>	CW AMBE
1	31,24	0	67,05	<b>0</b>	<b>25,18</b>	0	CW AMC
1	31,24	0	67,05	<b>0</b>	<b>25,18</b>	<b>0</b>	CW AMC
<b>5</b>	<b>-2,83</b>	0	-2,83	0	1,58	0	CW AMK
5	<b>-45,96</b>	0	99,7	0	-31,4	0	CW AMBHL
5	-36,88	<b>0</b>	76,55	0	-23,52	0	CW AMBE
5	-45,96	0	<b>99,7</b>	0	-31,4	0	CW AMBHL
5	-2,83	0	<b>-2,83</b>	0	1,58	0	CW AMK
5	<b>-45,96</b>	<b>0</b>	99,7	0	-31,4	0	CW AMBHL
5	<b>-45,96</b>	<b>0</b>	<b>99,7</b>	0	-31,4	0	CW AMBHL
5	-36,88	0	76,55	<b>0</b>	-23,52	0	CW AMBE
5	-2,83	0	-2,83	0	<b>1,58</b>	0	CW AMK
5	-37,07	0	66,39	0	<b>-39,27</b>	0	CW AMDJL
5	-36,88	0	76,55	0	-23,52	<b>0</b>	CW AMBE
5	-37,07	0	66,39	<b>0</b>	<b>-39,27</b>	0	CW AMDJL
5	-37,07	0	66,39	<b>0</b>	<b>-39,27</b>	<b>0</b>	CW AMDJL



## **PROJEKT FUNDAMENTÓW**

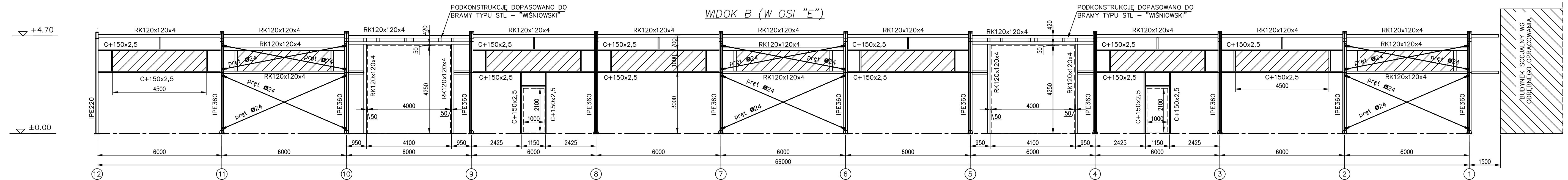
1. Fundamenty budynku zaprojektowano jako posadowienie bezpośrednie na gruncie rodzimym w oparciu o „Opinię geotechniczną”, wykonaną na zlecenie Inwestora.
2. Projekt wykonano wg normy PN-EN 1997-1 „Projektowanie geotechniczne”.
3. Na podstawie powyższej dokumentacji w rejonie planowanej inwestycji stwierdzono proste warunki gruntowe i Pierwszą kategorię geotechniczną.
4. Stwierdzono występowanie gruntów:
  - Warstwa I - Pyły o  $I_L = 0,18$
  - Warstwa II – Gлина piaszczysta o  $I_L = 0,16$
  - Warstwa IIIa – Gлина o  $I_L = 0,20$
  - Warstwa IIIb – Gлина o  $I_L = 0,26$
  - Warstwa IIIc – Gлина o  $I_L = 0,30$
5. Jako poziom posadowienia przyjęto poziom -1. 20,-1.40, -1.60m poniżej poziomu posadzki.
6. W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
7. Fundamenty wykonywać w porze suchej.
8. Należy bezwzględnie chronić wykopy fundamentowe przed zalaniem wodą opadową i gruntową.
9. Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0,98$
10. Teren wokół hali należy ukształtować w taki sposób aby zapewnić minimalną głębokość posadowienia ze względu na przemarzanie gruntów – dla danego terenu głębokość ta wynosi 1.00m.
11. Fundament zaprojektowano z betonu min C25/30 z dodatkiem wodoszczelnym – klasa wodoszczelności W-8, alternatywnie wykonać powierzchniową izolację przeciwwilgociową (np. 2x Dysperbit).
12. Pod fundamentem wykonać warstwę chudego betonu C8/10 o grubości min 10cm.
13. Otulina zbrojenia: 50mm
14. Fundamenty ocieplić według wytycznych z projektu architektonicznego.

**Projektował:** mgr inż. Mirosław Składzień  
Uprawnienia nr: PDK/0171/POOK/09

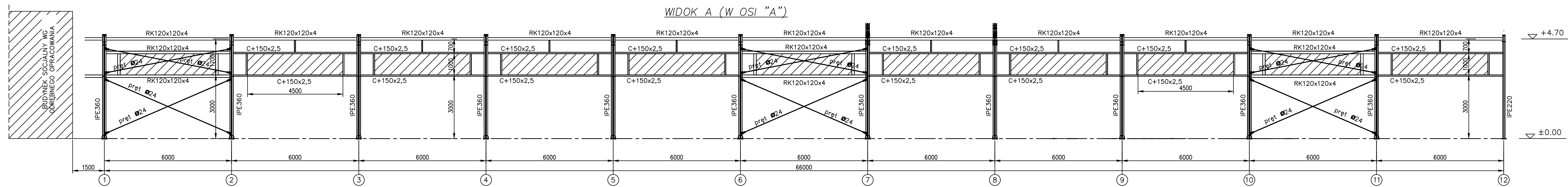
**Sprawdził:** mgr inż. Maciej Żurek  
Uprawnienia nr: LUB/0226/PWOK/10

-- Koniec obliczeń ---

WIDOK B (W OSI "E")



WIDOK A (W OSI "A")



UWAGA:  
 - okno o wymiarach 4.50 x 1.00m

Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

- STAL:**
- profile konstrukcji nośnej - S355J2
  - profile zimnogięte - S390
  - profile zamknięte - S355J2H
- OBUDOWA:**
- Dach: płyta warstwowa gr. 140mm
  - Ściany: płyta warstwowa gr. 120mm w układzie poziomym
- ZABEZP. ANTYKOROZYJNE KONSTR.:**
- malowanie

**UWAGA:**

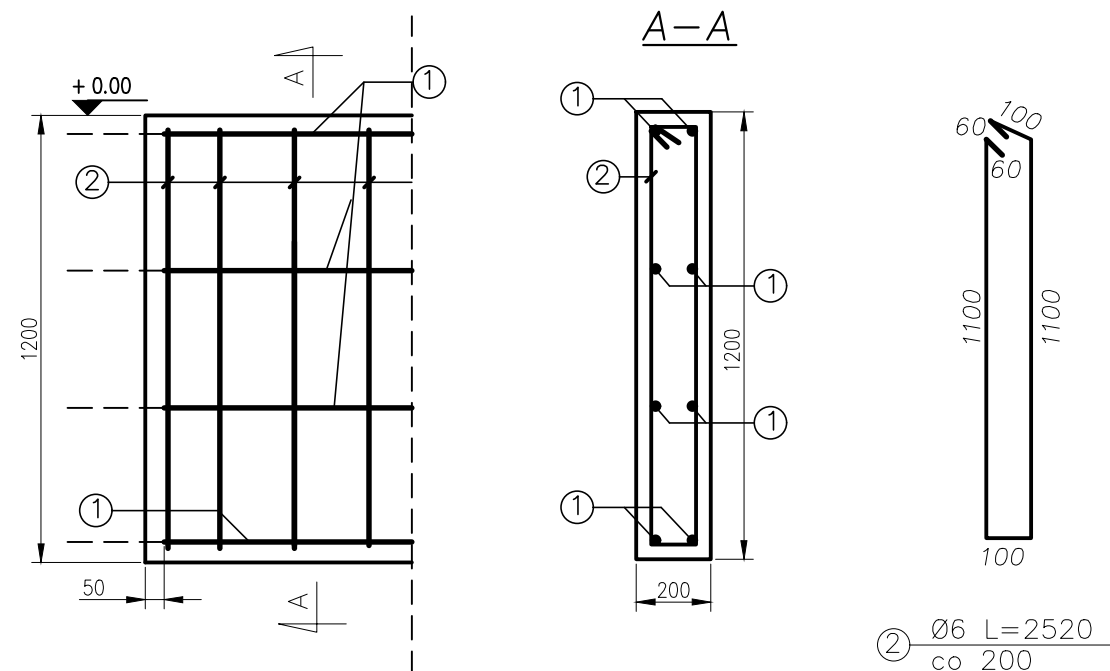
- poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

PROJEKT JEST OPRACOWANY WG INDYWIDUALNEGO ROZWAŻANIA I TWÓRCA ZACHOWUJE PRAWO DO OCHRONY AUTORSKICH DÓBR OSOBISTYCH. NINIEJSZA DOKUMENTACJA JEST WŁASNOŚCIĄ FIRMY KOBEX. KOPIOWANIE ORAZ UDOSTĘPNIANIE DOKUMENTACJI JEST ZABRONIONE

Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> <b>BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ</b> HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m 1 STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Investorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemńskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów, m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Tręść	Widok A,B	Skala 1:100	Data: 05.2016 Nr rys. 05
D:\kobex.jpg	"FIRMA KOBEX" Stanisław Rambsz, Karolina Błoniecka, 36-013 Kamień NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax: (015) 838 10 16		D:\kobex.jpg

**BELKA PODWALINOWA BP-3**

1:20 - 34m.b.

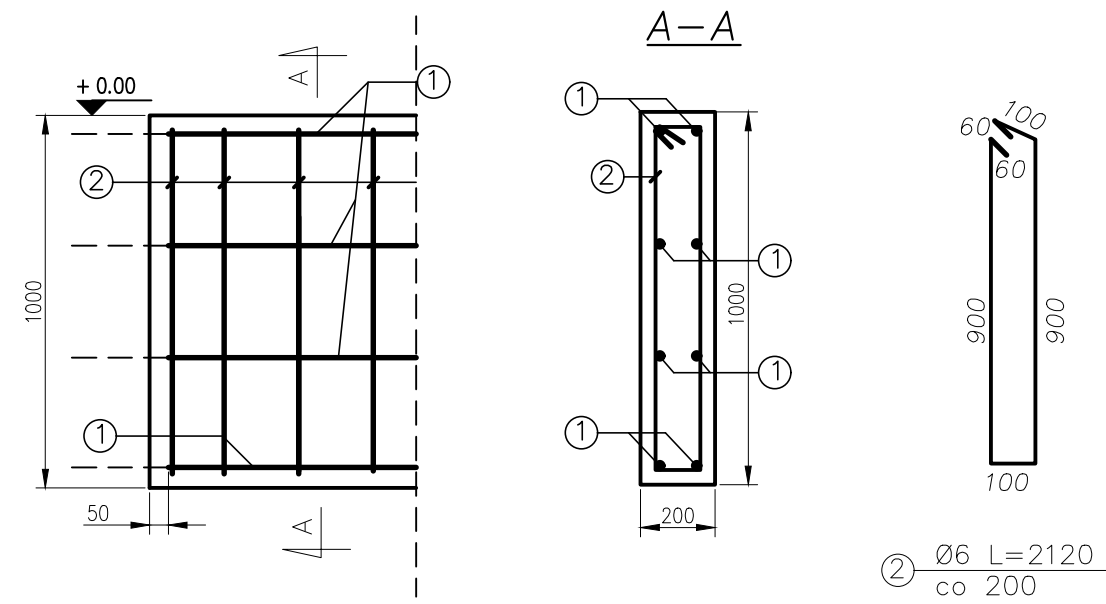


**Wykaz stali**

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	1000	8	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
2	6	2520	6	15,12			8,00		
Długość razem			[m]	15,1			8,0	0,0	
Ciężar			[kg]	3,4			7,1	0,0	
Ciężar wg gat. Stali			[kg]	3,4			7,1		
Ciężar ogółem (1 m.b.)			[kg]				10,5		
<b>Ciężar ogółem (34m.b.)</b>			<b>[kg]</b>				<b>313,8</b>		

**BELKA PODWALINOWA BP-2**

1:20 - 30m.b.

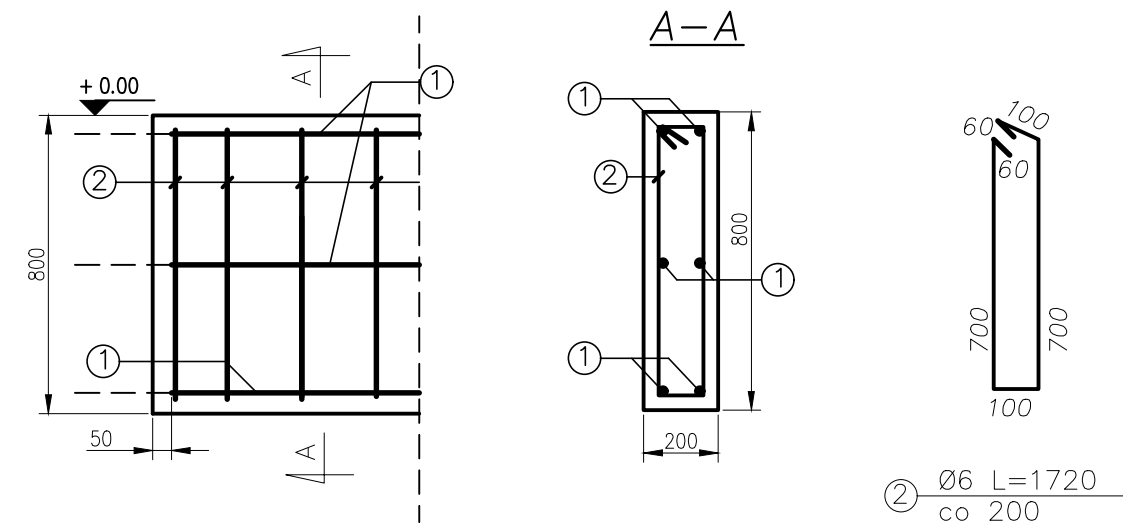


**Wykaz stali**

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	1000	8	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
2	6	2120	6	12,72			8,00		
Długość razem			[m]	12,7			8,0	0,0	
Ciężar			[kg]	2,8			7,1	0,0	
Ciężar wg gat. Stali			[kg]	2,8			7,1		
Ciężar ogółem (1 m.b.)			[kg]				9,9		
<b>Ciężar ogółem (30m.b.)</b>			<b>[kg]</b>				<b>297,8</b>		

**BELKA PODWALINOWA BP-1**

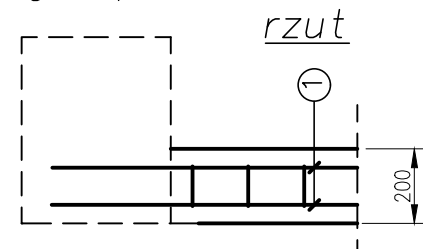
1:20 - 81m.b.



**Wykaz stali**

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	1000	6	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
2	6	1720	6	10,32			6,00		
Długość razem			[m]	10,3			6,0	0,0	
Ciężar			[kg]	2,3			5,3	0,0	
Ciężar wg gat. Stali			[kg]	2,3			5,3		
Ciężar ogółem (1 m.b.)			[kg]				7,6		
<b>Ciężar ogółem (81m.b.)</b>			<b>[kg]</b>				<b>617,1</b>		

**Szczegół połączenia belki ze stopą**



**UWAGI:**

- BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
- STAL ZBROJENIOWA RB500,
- STRZEMIONA - RB400
- OTULINA-50mm
- Beton wibrować mechanicznie.
- Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
- Jezeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia Is=0,98.
- Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu - 1,00m
- Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
- Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.

**UWAGA:**

- poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy stupa

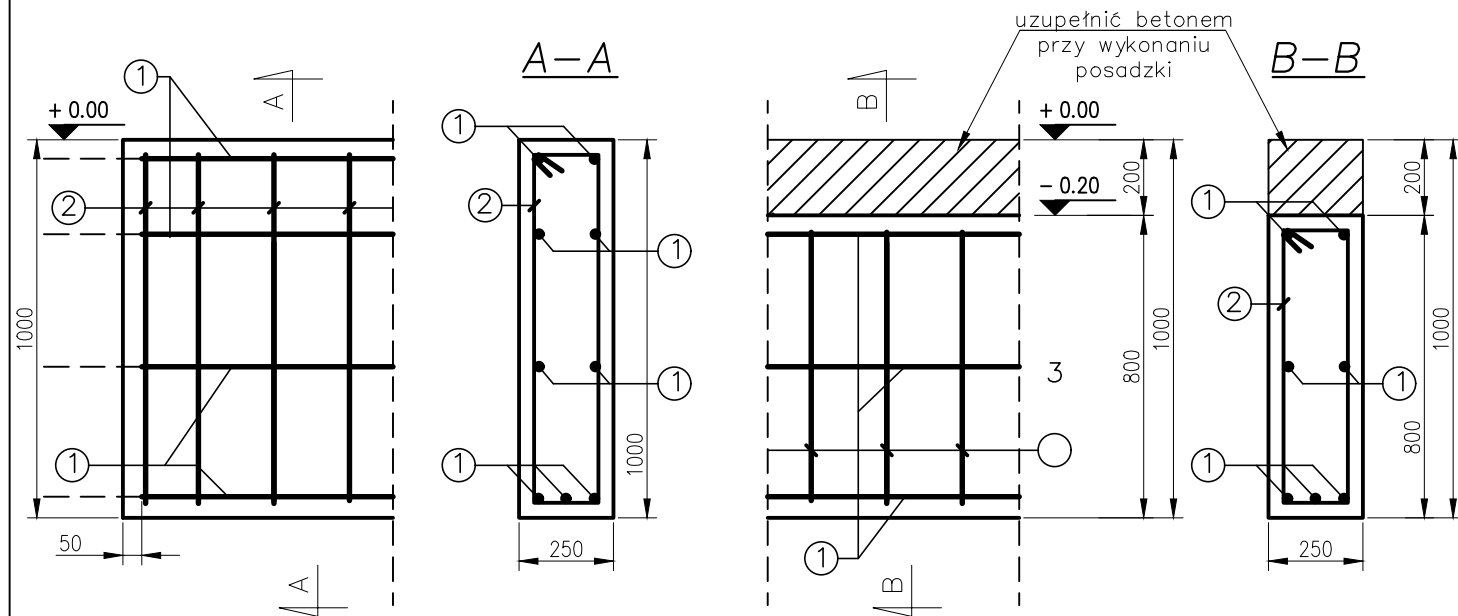
Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> <b>BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ</b> HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m 1 STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Investorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów, m. Widna Góra		
Opracował	inz. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Belka podwalinowa BP-1, BP-2, BP-3	Skala 1:20	Data: 05.2016 Nr rys. 12
D: \kobex.jpg	*FPUH KOBEX* Stanisław Rembisz, Kamień Blonie 43a, 36-053 Kamień. NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax: 0151 838 10 16		D: \kobex.jpg



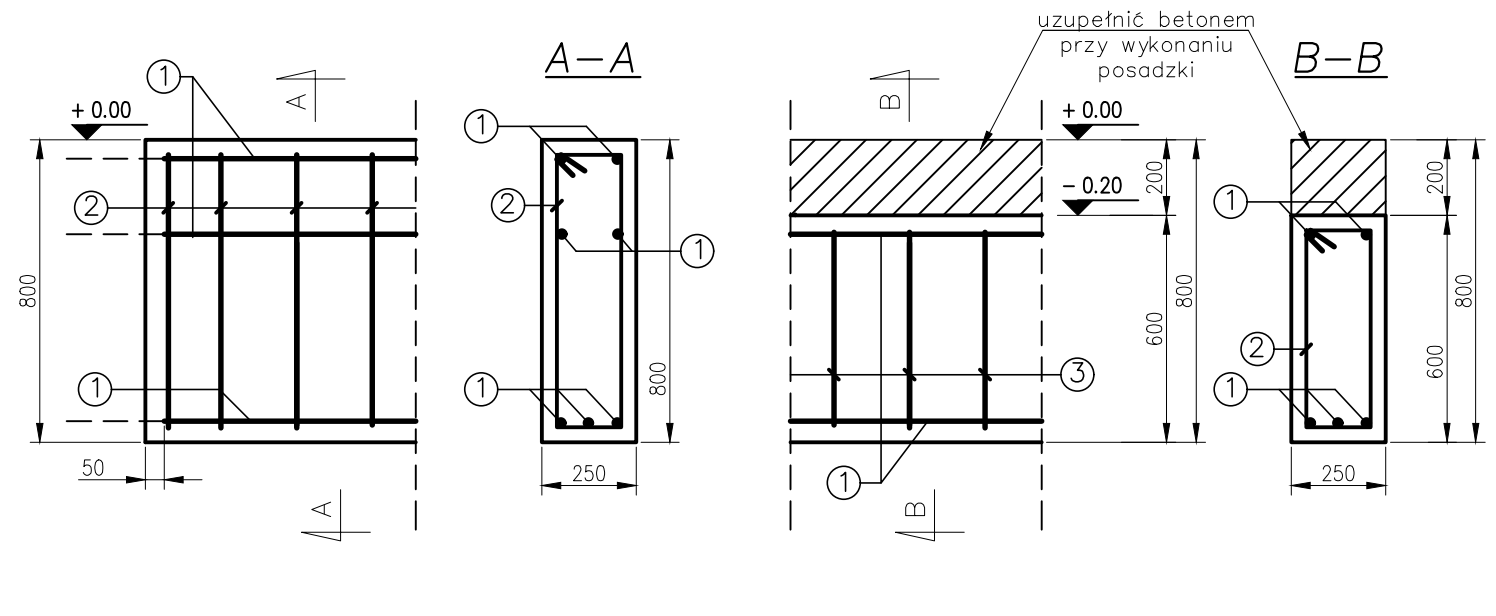
# BELKA PODWALINOWA BP-5

1:20 - 6m.b.



# BELKA PODWALINOWA BP-4

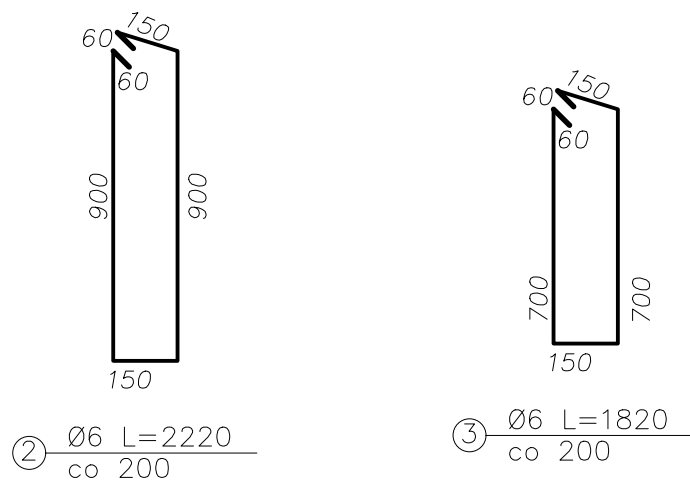
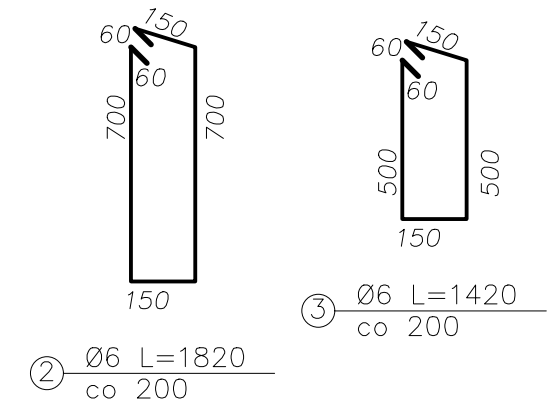
1:20 - 6m.b.



## Wykaz stali

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	1000	7	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
2/3	6	1820	6	10,92			7,00		
Długość razem [m]				10,9			7,0		
Ciężar [kg]				2,4			6,2		
Ciężar wg gat. Stali [kg]				2,4		6,2			
Ciężar ogółem (1 m.b.) [kg]				8,6					
Ciężar ogółem (6m.b.) [kg]				51,8					

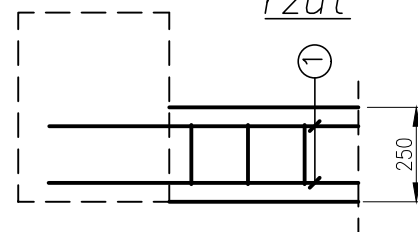
\* zestawienie nie uwzględnia obniżenia belki podwalinowej BP-4



Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	1000	9	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
2/3	6	2220	6	13,32			9,00		
Długość razem [m]				13,3			9,0		
Ciężar [kg]				3,0			8,0		
Ciężar wg gat. Stali [kg]				3,0		8,0			
Ciężar ogółem (1 m.b.) [kg]						10,9			
Ciężar ogółem (6m.b.) [kg]						65,7			

\* zestawienie nie uwzględnia obniżenia belki podwalinowej BP-5

## Szczegół połączenia belki ze stopą rzut



### UWAGI:

- BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
- STAL ZBROJENIOWA RB500,
- STRZEMIONA - RB400
- OTULINA-50mm
- Beton wibrować mechanicznie.
- Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
- Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0,98$ .
- Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu - 1,00m
- Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
- Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.

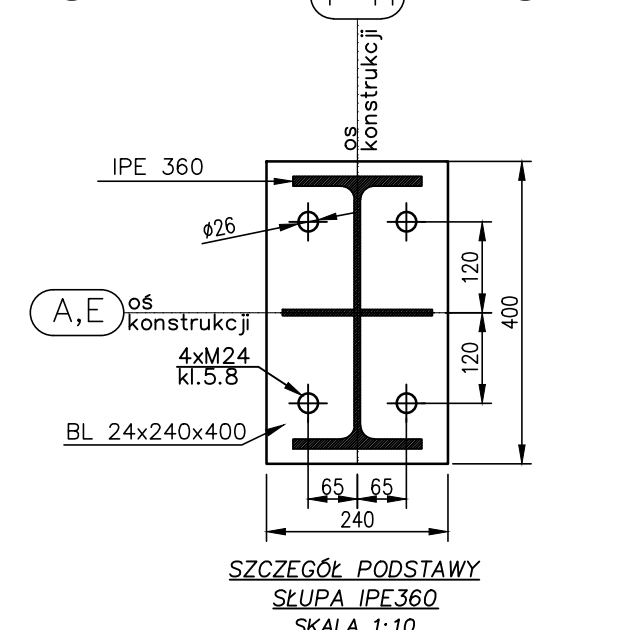
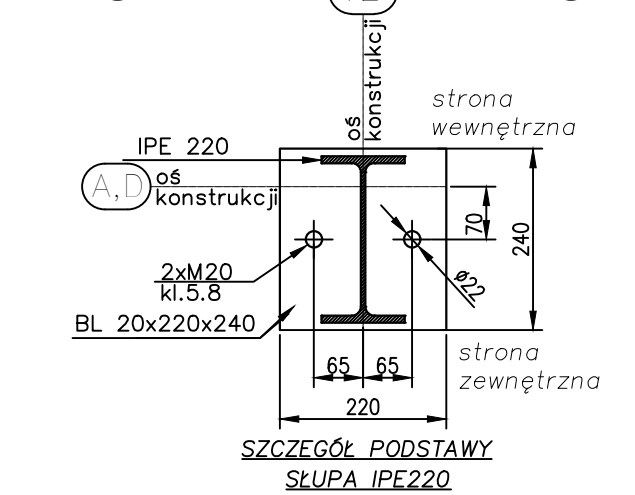
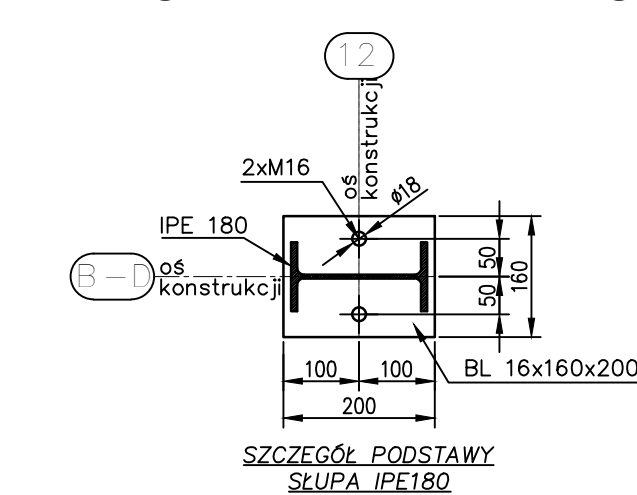
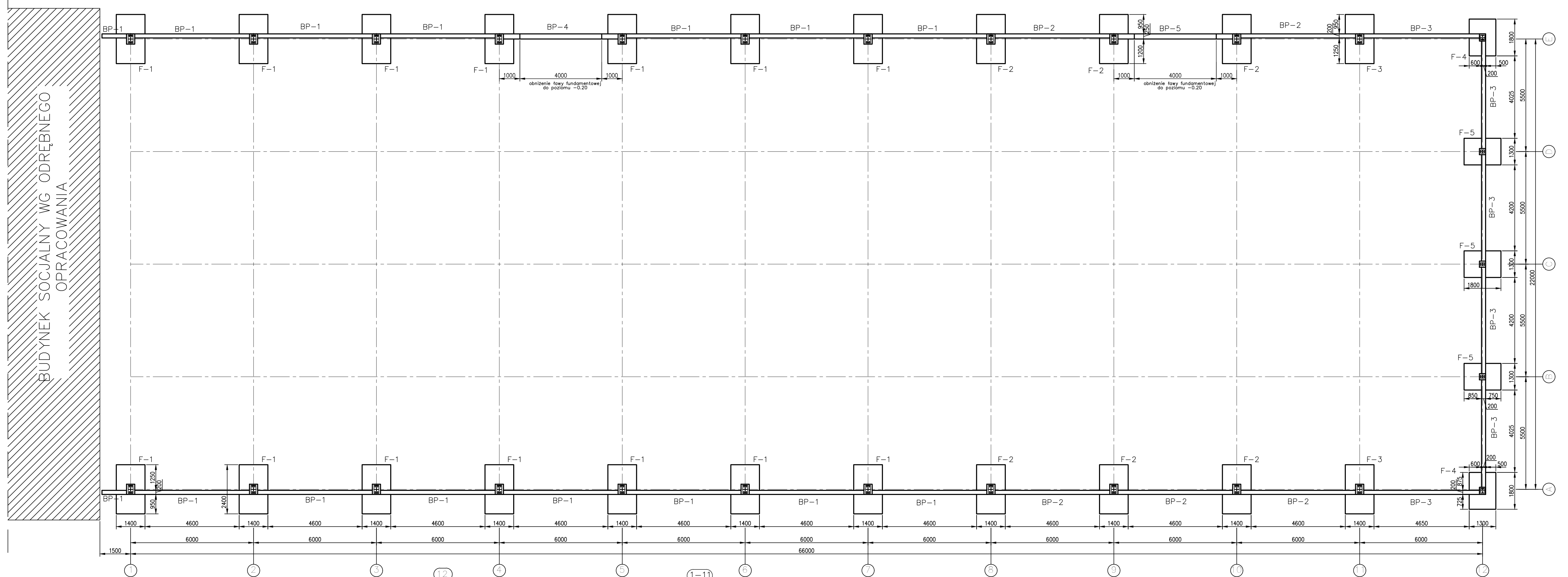
### UWAGA:

- poziom  $\pm 0.00$  wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Inwestorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Belka podwalinowa BP-1, BP-2	Skala 1:20	Data: 05.2016 Nr rys. 13
D: \kobex.jpg	"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamień Blonie 43a, 36-053 Kamień. NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax (015) 838 10 16		D: \kobex.jpg

RZUT FUNDAMENTÓW



- UWAGI:**
1. BETON C25/30, wodoodporny klasy W-8
  2. STAL ZBRÓJENIOWA RB500,
  3. STRZEŻENIA - RB400
  4. OTULINA-50mm
  5. Beton wibrował mechanicznie.
  6. Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
  7. Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpiły nasypy niebudowlane, to należy je wybroć do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym współczynnikiem zagęszczenia  $lv=0,95$ .
  8. Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby zapobiec zachwaniu głębokości przemarzania gruntu - 1,00m
  9. Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
  10. Dołączenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.

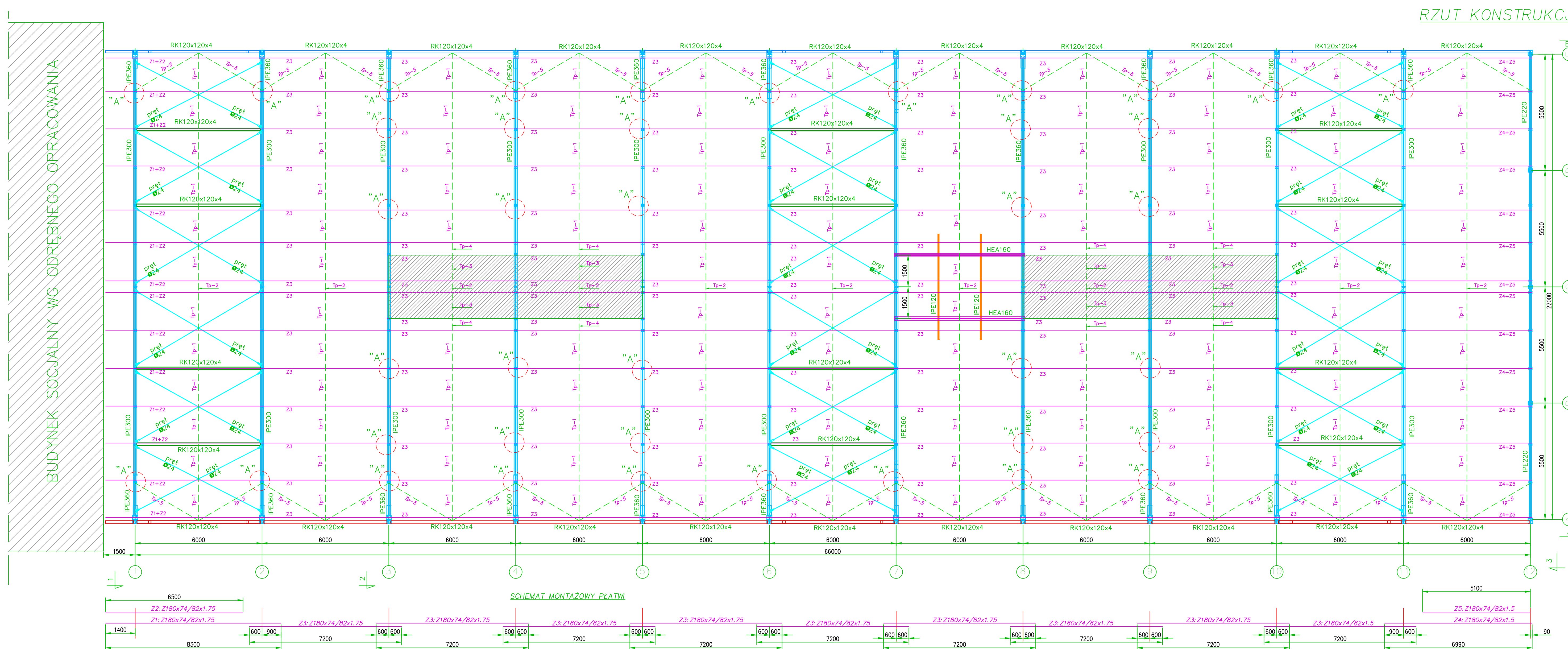
**UWAGA:**  
- poziom  $\pm 0.00$  wyznacza górne lico blachy podstawy stupa

Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

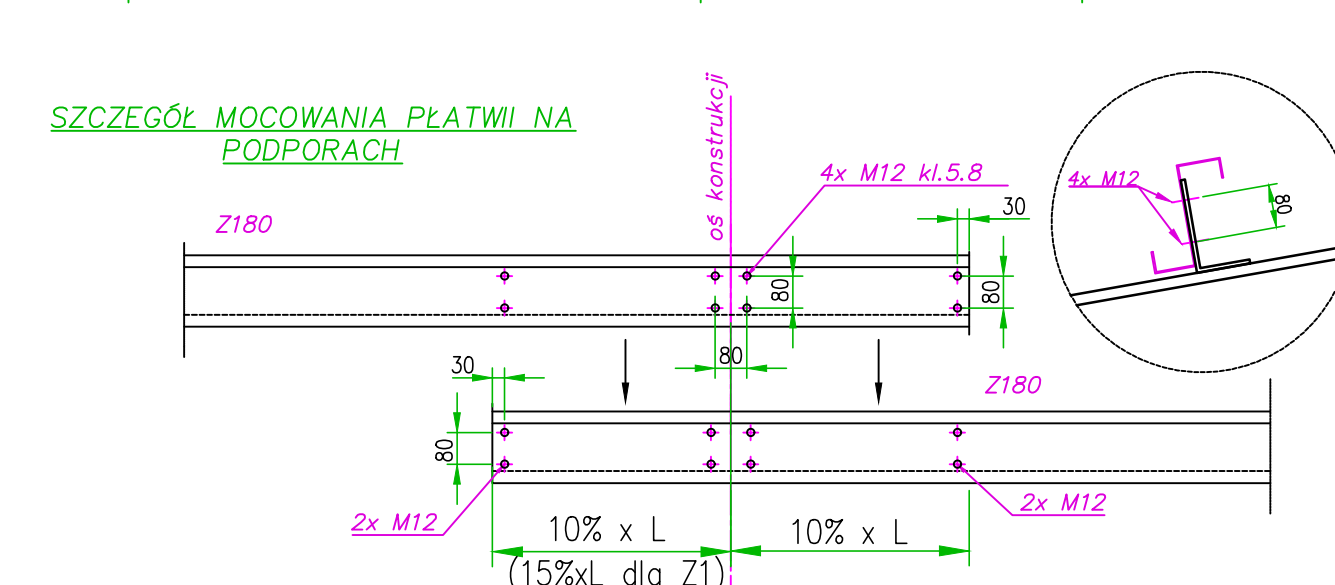
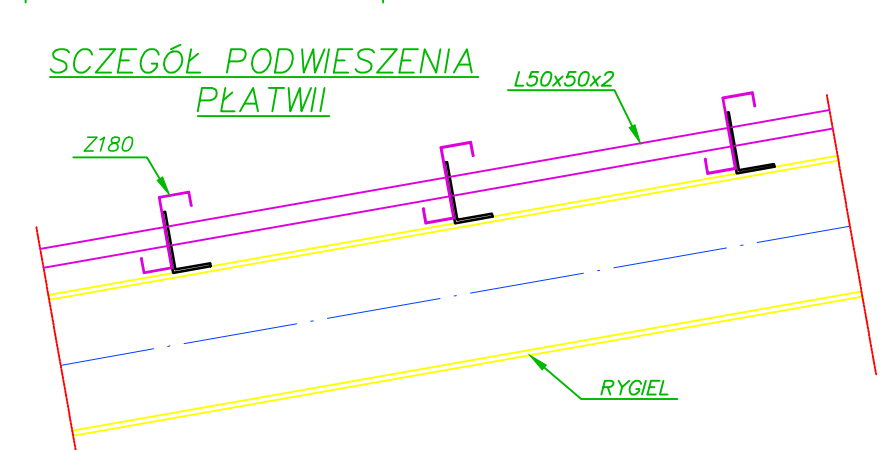
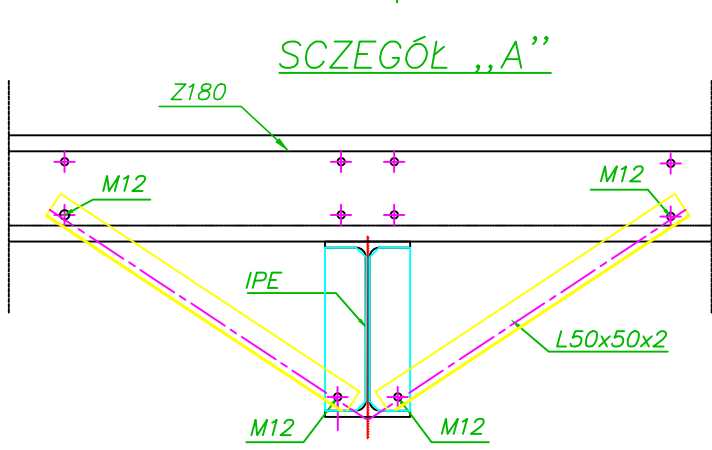
PROJEKT JEST OPRACOWANY WG INDYWIDUALNEGO ROZMAZANIA I TWÓRCZA ZACHOWUJE PRAWO DO OCHRONY AUTORSKICH DOBR OSOBISTYCH. NINIEJSZA DOKUMENTACJA JEST WŁASNOŚCIĄ FIRMY KOBEX. KOPLOWANIE ORAZ UDOSTĘPNIANIE DOKUMENTACJI JEST ZABRONIONE

Upracowanie nr 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ HALA O ROZPIĘTOŚCI 32m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Investorzy	Krzysztof Bugak ul. Siemienińskiego 18, 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9, 670/10 obr. Pawłowski gm. Pawłowski, m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Piętiąg	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzien	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Sprawił	mgr inż. Maciej Żurek		
Treść	Rzut fundamentów	Skala 1:100	Data: 05.2016 Nr rys. 06
D:\kobex.jpg			D:\kobex.jpg

# RZUT KONSTRUKCJI DACHU



SCHEMAT MONTAŻOWY PŁATWI



**UWAGI:**  
 - centrale wentylacyjną powiesić do belek IPE 120  
 - rozstaw belek IPE120 dopasować do zawiesi centrali wentylacyjnej w fazie montażu

**STAL:**  
 - profile konstrukcji nośnej - S355J2  
 - profile zinnagięte - S360  
 - profile zamknięte - S355J2H

**OBUDOWA:**  
 - Dach: płyta warstwowa gr. 140mm  
 - Ściany: płyta warstwowa gr. 120mm w układzie poziomym

**ZABEZP. ANTYKOROZYJNE KONSTR.:**  
 - malowanie

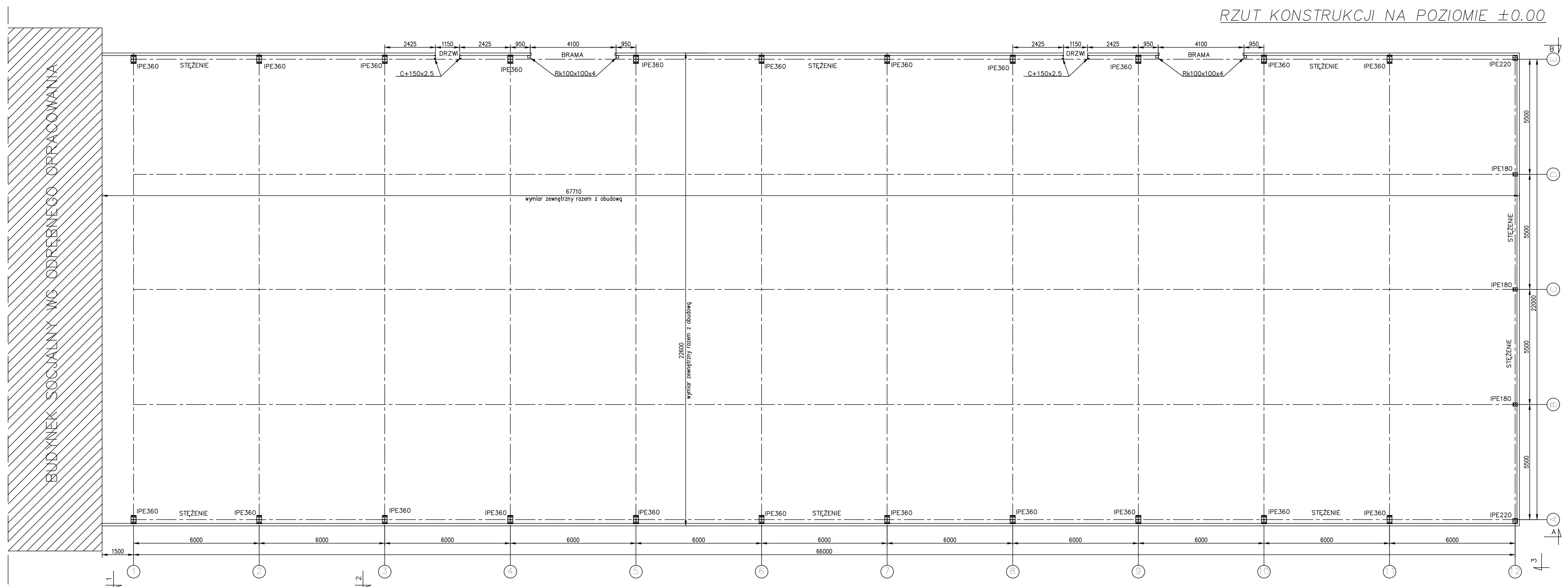
**UWAGI:**  
 - patwie Z180x82/74x1.75 - stal S390  
 - schemat montażu: belka ciągła, patwie łączone na zakład, patwie skrajna wzmacniona.  
 - łączniki płytowe pręty Ø12(Tp=5) oraz kątownik L50x50x2(Tp=1, Tp=2, Tp=3, Tp=4)  
 - światłik kalenicy o szerokości 3.00m

**UWAGA:**  
 - poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

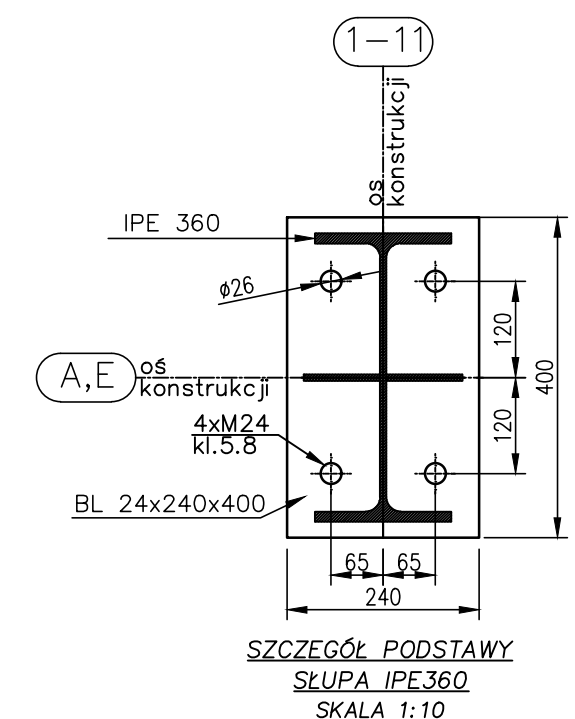
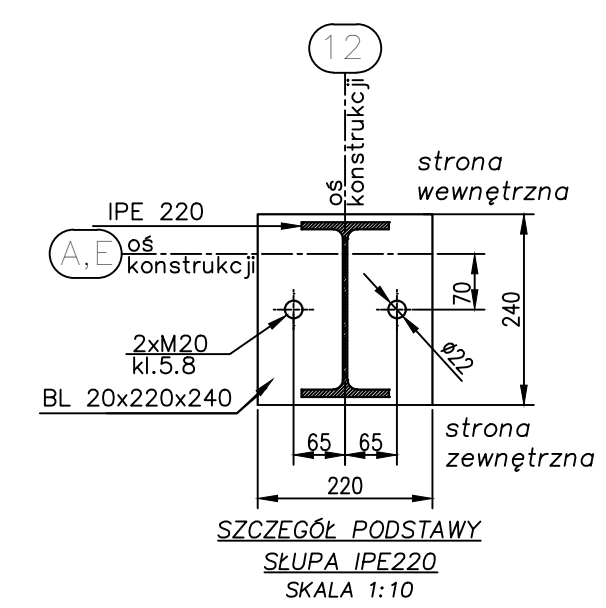
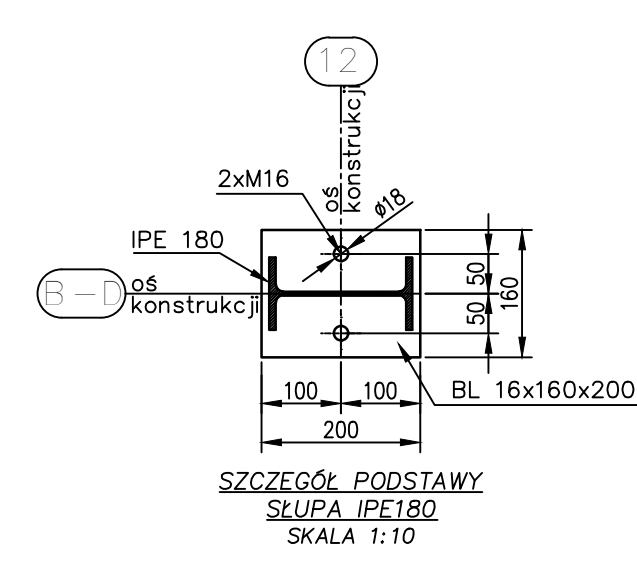
**Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.**

Opracowanie nr 2016-002	<b>PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> BUDOWA HALI PRZEMYSŁOWO-MAGAZYNOWEJ, PRZEZNACZENIEM NA Drukarnię, HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m		
Investorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemńskiego 18, 37-500 Janów		
Adres inwestycji	dz nr 670/9, 670/10 obr. Pawłowski gm. Pawłowski, m. Widna Góra		
Opracował	inz. Mateusz Pieróg	upr. nr PDK.0171/POOK/09	
Projektował	mgr inż. Marcin Składzień	upr. nr LUB.0226/PWOK/10	
Sprawił	mgr inż. Maciej Żurek		
Treść	Rzut konstrukcji dachu	Skala 1:100	Data: 05.2016 Nr rys. 03

RZUT KONSTRUKCJI NA POZIOMIE ±0.00



BUDYNEK SOCJALNY WG. ODREBNEGO OPRACOWANIA



**STAL:**  
 - profile konstrukcji nośnej - S355J2  
 - profile zimnogięte - S390  
 - profile zamknięte - S355J2H

**OBUDOWA:**  
 - Dach: płyta warstwowa gr. 140mm  
 - Ściany: płyta warstwowa gr. 120mm w układzie poziomym

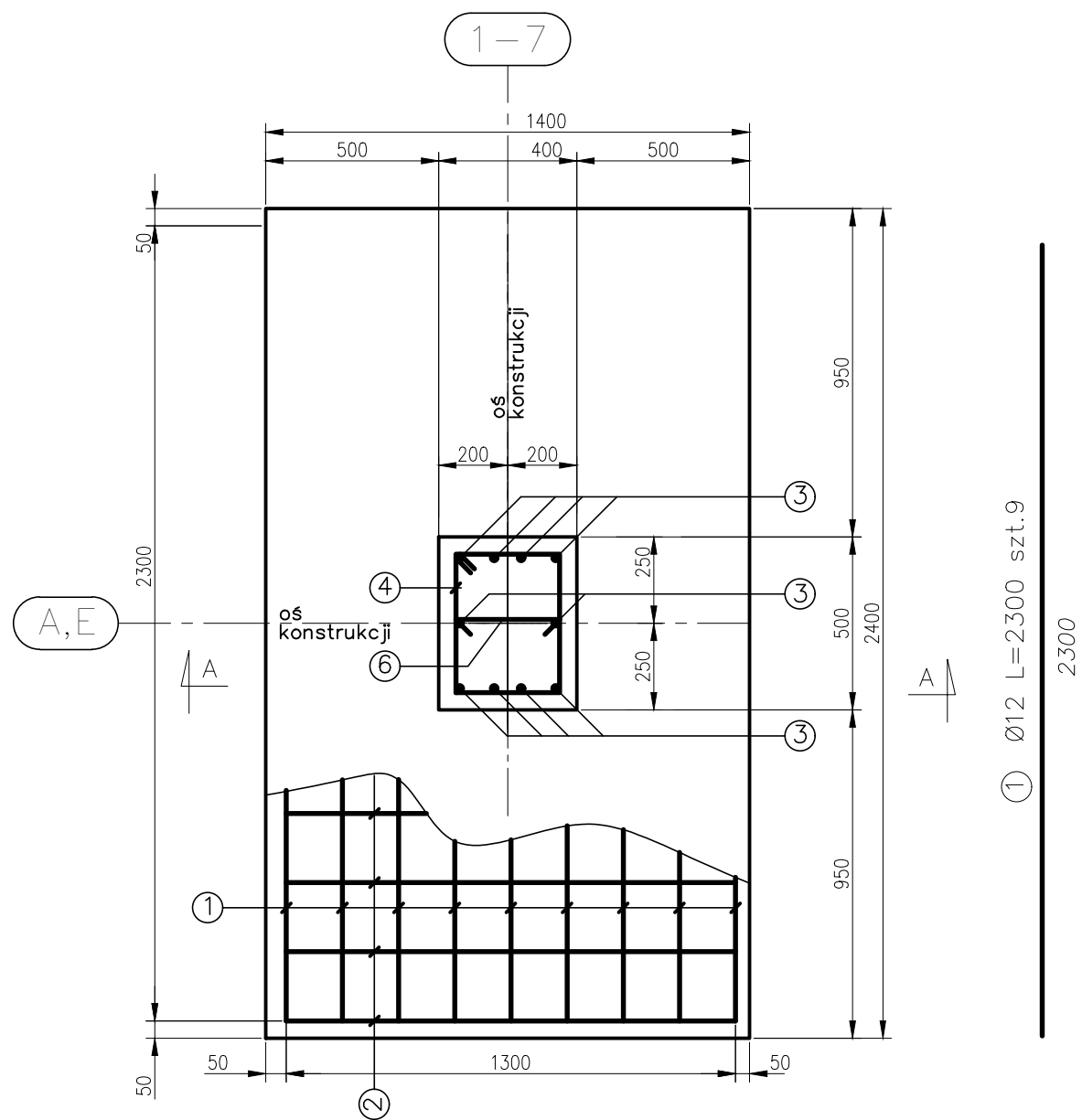
**ZABEZP. ANTYKOROZYJNE KONSTR.:**  
 - malowanie

Rysunki budowane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

**UWAGA:**  
 - poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

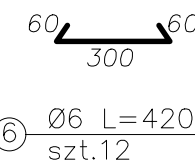
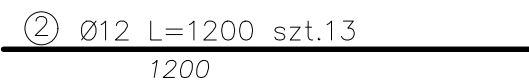
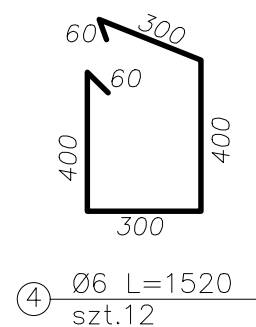
Opracowanie nr 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ, PRZEZNACZENIEM NA Drukarnię, HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Investorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemenskiego 18, 37-500 Jaszow		
Adres inwestycji	dz. nr 670/9, 670/10 obr. Pawłosów gm. Pawłosów, m. Widna Góra		
Opracował	inz. Mateusz Pieróg	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Projektował	mgr inż. Marcin Składziech	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Sprawił	mgr inż. Maciej Zurek		
Treść	Rzut konstrukcji na poz. ±0.00	Skala 1:100	Data: 05.2016 Nr rys. 02
D:\kobex.jpg	*PPL 010812* Skanska Remont, Kancelaria 43, 36-017 Kamin NIP: 514-123-97-99, www.kubec.pl, biuro@kubec.pl 60.100.012.028.00.16		D:\kobex.jpg





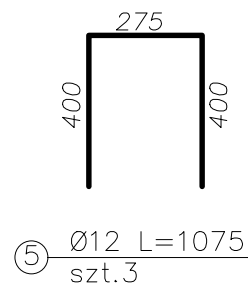
### STOPA F-1

1:20 - szt.14



#### UWAGI:

1. BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
2. STAL ZBROJENIOWA RB500,
3. STRZEMIONA - RB400
4. OTULINA-50mm
5. Beton wibrować mechanicznie.
6. Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
7. Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $\lambda_s=0,98$ .
8. Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu - 1.00m
9. Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
10. Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.



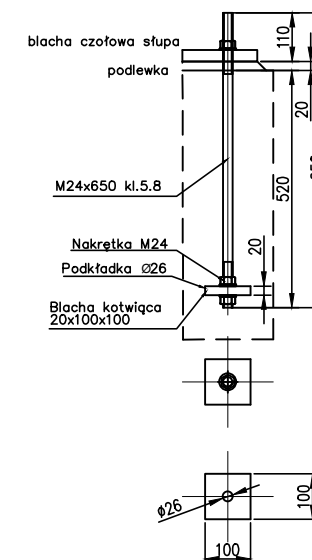
Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

### Wykaz stali

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
				0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
1	12	2300	9				20,70		
2	12	1300	13				16,90		
3	16	1150	10					11,50	
4	6	1520	12	18,24					
5	12	1075	3				3,23		
6	6	420	12	5,04					
Długość razem [m]				23,3			40,8	11,5	
Ciężar [kg]				5,2			36,3	18,2	
Ciężar wg gat. Stali [kg]				5,2		54,4			
Ciężar ogółem (1 stopa) [kg]				59,6					
Ciężar ogółem (14stóp) [kg]				834,3					

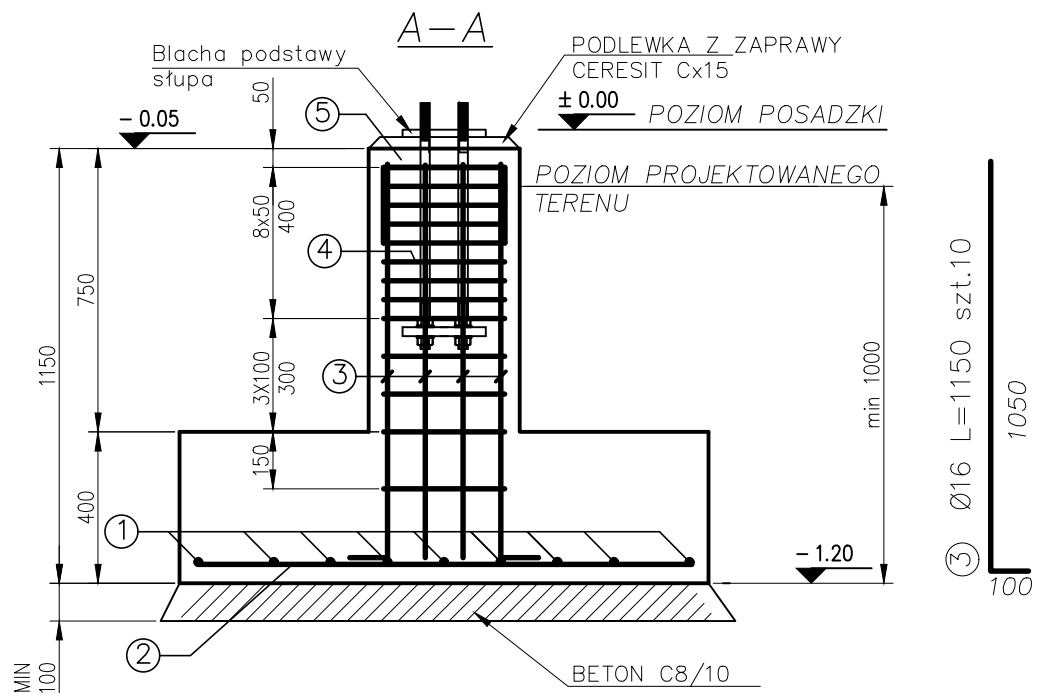
### SZCZEGÓŁ KOTWY FUNDAMENTOWEJ

szt.4 / stopę

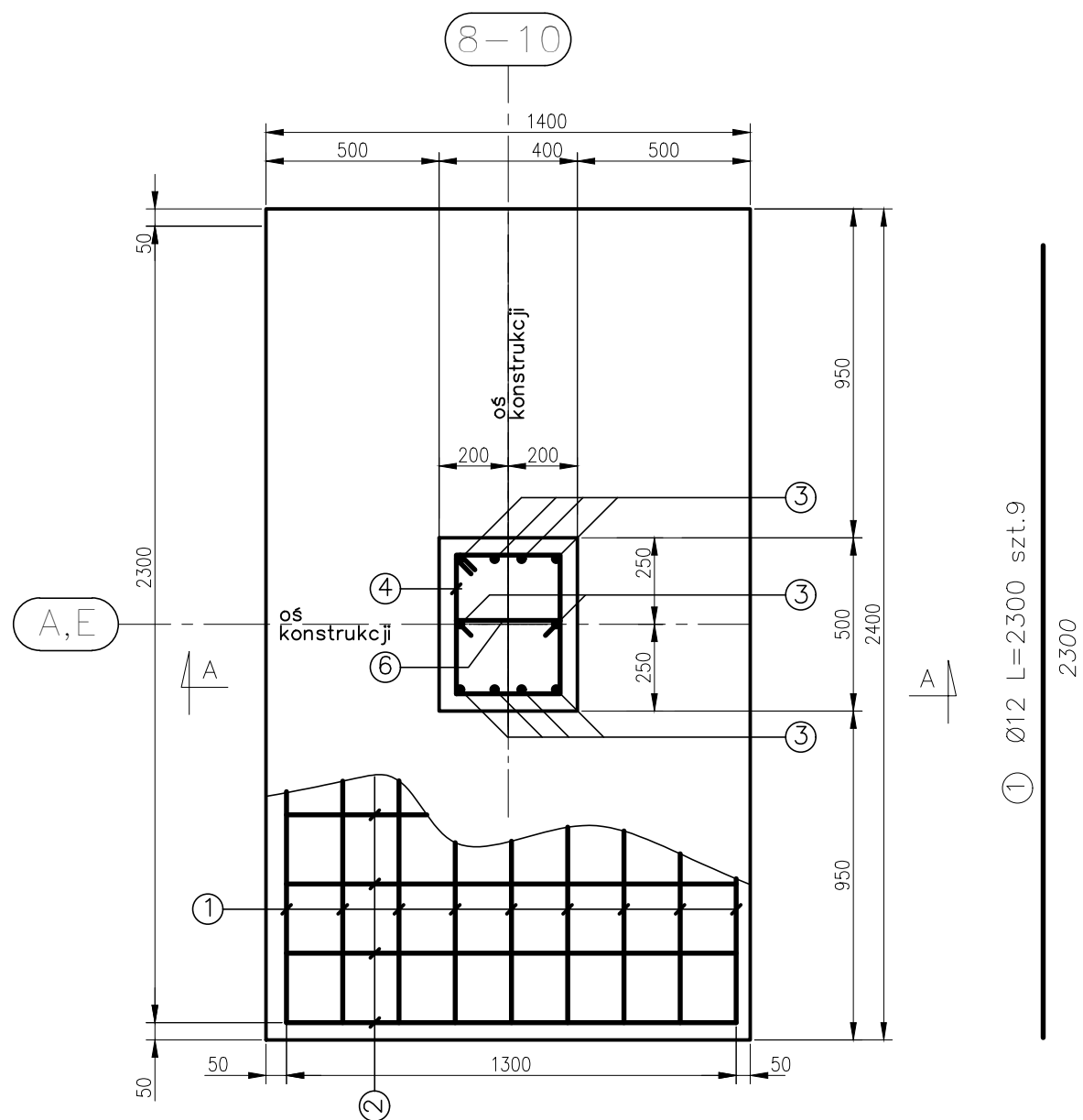


#### UWAGA:

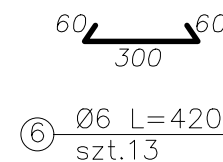
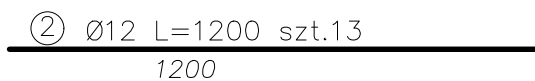
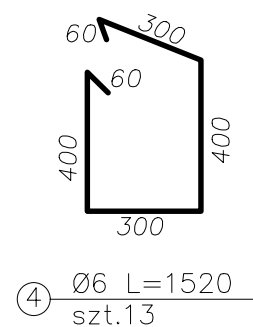
- poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy stupa



Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Inwestorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzien	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawił	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Stopa fundamentowa F-1	Skala 1:20	Data: 05.2016 Nr rys. 07
D: \kobex.jpg	"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamień Blonie 43a, 36-053 Kamień. NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax (015) 838 10 16		D: \kobex.jpg

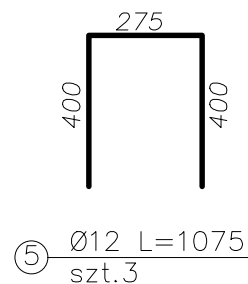


**STOPA F-2**  
1:20 – szt.6



**UWAGI:**

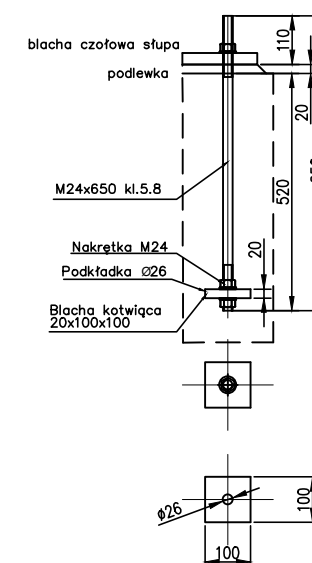
- BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
- STAL ZBROJENIOWA RB500,
- STRZEMIONA – RB400
- OTULINA–50mm
- Beton wibrować mechanicznie.
- Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
- Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $Is=0,98$ .
- Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu – 1.00m
- Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
- Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.



**Wykaz stali**

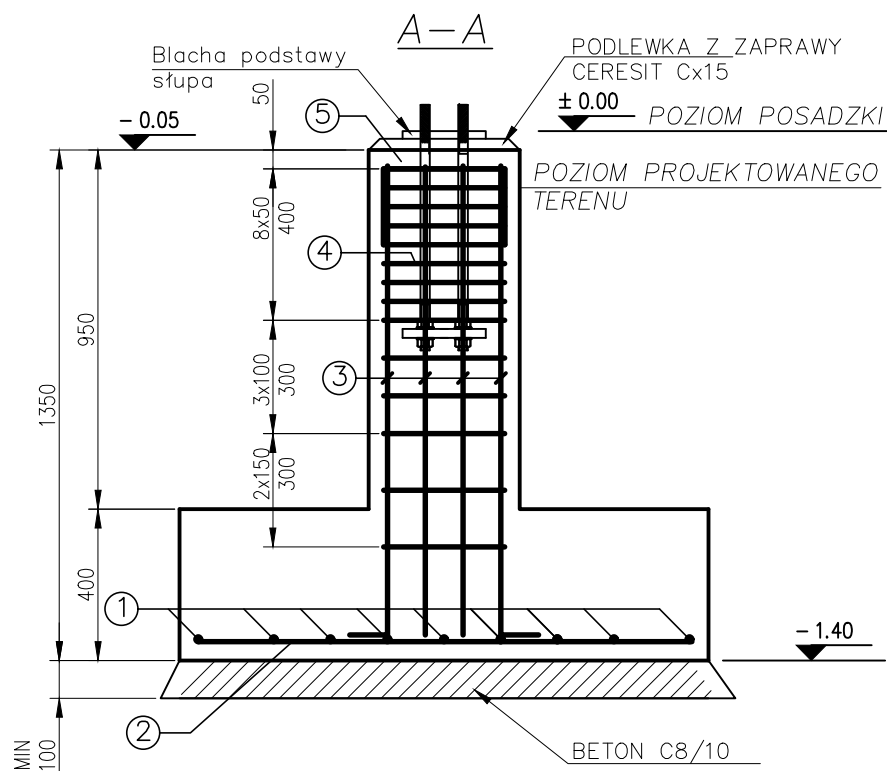
Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
				0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
1	12	2300	9				20,70		
2	12	1300	13				16,90		
3	16	1350	10					13,50	
4	6	1520	13	19,76					
5	12	1075	3				3,23		
6	6	420	13	5,46					
Długość razem				[m]	25,2		40,8	13,5	
Ciężar				[kg]	5,6		36,3	21,3	
Ciężar wg gat. Stali				[kg]	5,6		57,6		
Ciężar ogółem (1 stopa)				[kg]			63,2		
Ciężar ogółem (6stóp)				[kg]			379,1		

**SZCZEGÓŁ KOTWY FUNDAMENTOWEJ**  
szt.4 / stopę



**UWAGA:**

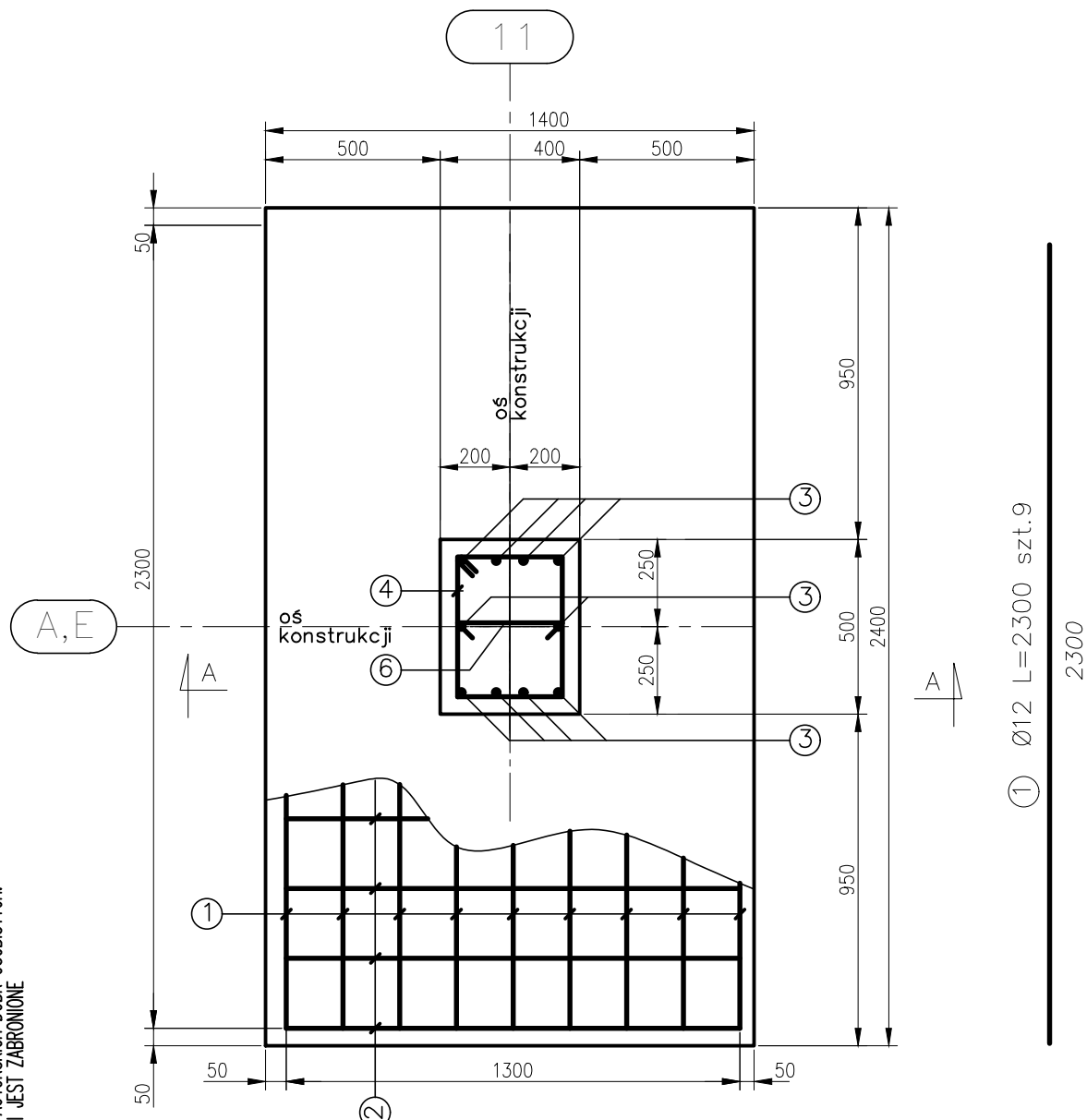
– poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy stupa



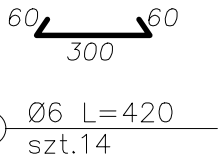
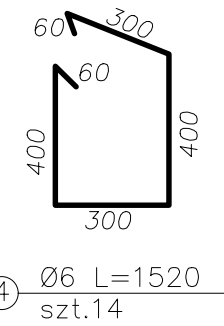
Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> <b>BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ</b> HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Inwestorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Stopa fundamentowa F-2	Skala 1:20	Data: 05.2016 Nr rys. 08
D: \kobex.jpg	"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamień Blonie 43a, 36-053 Kamień. NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax (015) 838 10 16		D: \kobex.jpg

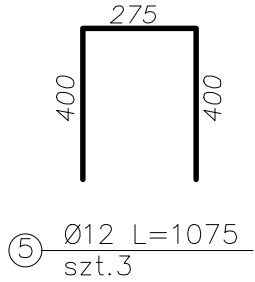
PROJEKT JEST OPACOWANY WG INDYWIDUALNEGO ROZWIĄZANIA I TWÓRCA ZACHOWUJE PRAWO DO OCHRONY AUTORSKICH DÓBR OSOBISTYCH. NINIEJSZA DOKUMENTACJA JEST WŁASNOŚCIĄ FIRMY KOBEX. KOPIOWANIE ORAZ UDOŚPIENIANIE DOKUMENTACJI JEST ZABRONIONE



**STOPA F-3**  
1:20 – szt.2



- UWAGI:**
- BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
  - STAL ZBROJENIOWA RB500,
  - STRZEMIONA – RB400
  - OTULINA–50mm
  - Beton wibrować mechanicznie.
  - Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
  - Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $\lambda_s=0,98$ .
  - Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu – 1.00m
  - Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
  - Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.

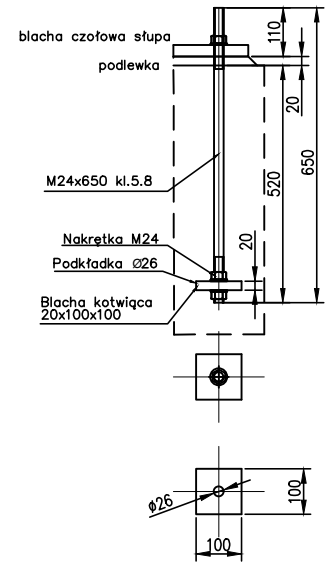


Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

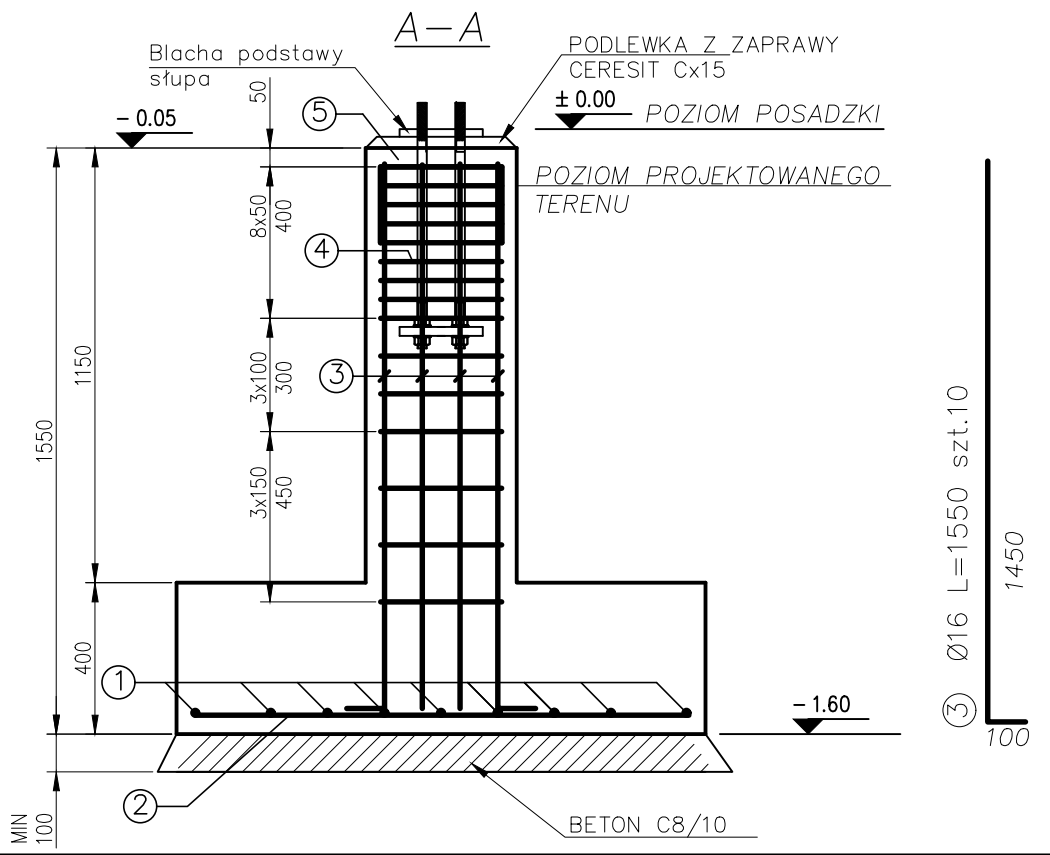
*Wykaz stali*

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400			RB500		
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	2300	9	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47
2	12	1300	13				20,70		
3	16	1550	10					15,50	
4	6	1520	14	21,28					
5	12	1075	3				3,23		
6	6	420	14	5,88					
Długość razem			[m]	27,2			40,8	15,5	
Ciężar			[kg]	6,0			36,3	24,5	
Ciężar wg gat. Stali			[kg]	6,0			60,7		
Ciężar ogółem (1 stopa)			[kg]	66,8					
Ciężar ogółem (2 stopy)			[kg]	133,5					

**SZCZEGÓŁ KOTWY FUNDAMENTOWEJ**  
szt.4 / stopę



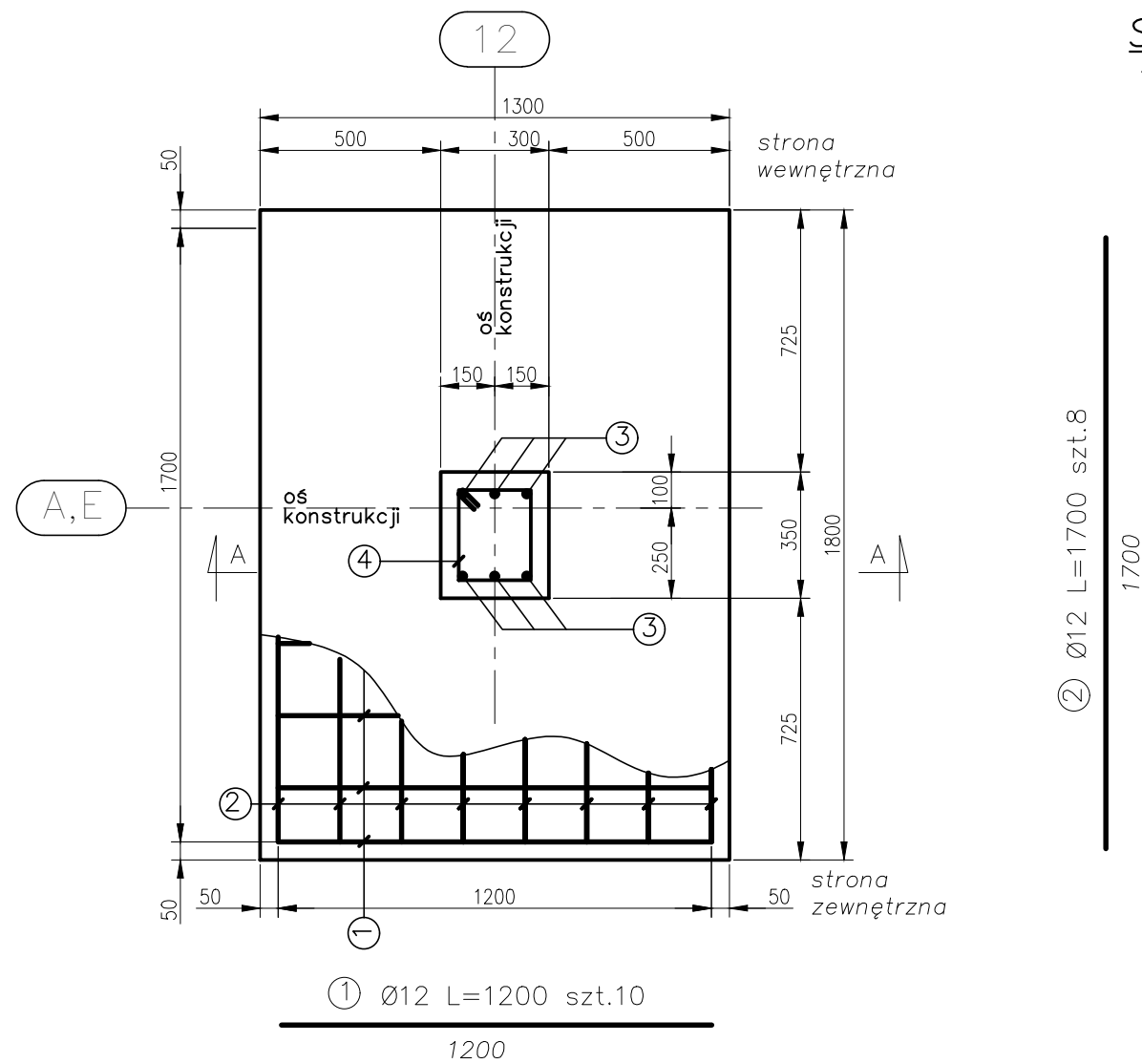
**UWAGA:**  
– poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy stupa



Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIE</b>		
	HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Inwestorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Stopa fundamentowa F-3	Skala 1:20	Data: 05.2016 Nr rys. 09
D: \kobex.jpg		"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamień Blonie 43a, 36-053 Kamień. NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax (015) 838 10 16	
		D: \kobex.jpg	

## STOPA F-4

1:20 – szt.2



## Wykaz stali

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500			
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20
1	12	1200	10				12,00		
2	12	1700	8				13,60		
3	16	1550	6					9,30	
4	6	1020	14	14,28					
5	12	975	2				11,70		
Długość razem			[m]	14,3			37,3	9,3	
Ciężar			[kg]	3,2			33,1	14,7	
Ciężar wg gat. Stali			[kg]	3,2			47,8		
Ciężar ogółem (1 stopa)			[kg]	51,0					
Ciężar ogółem (2 stopy)			[kg]	102,0					

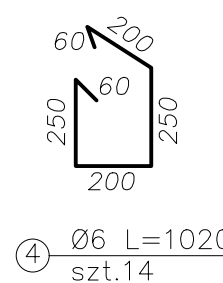
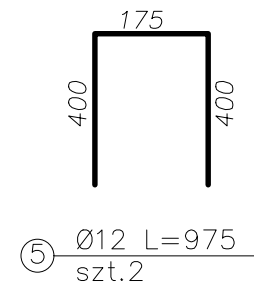
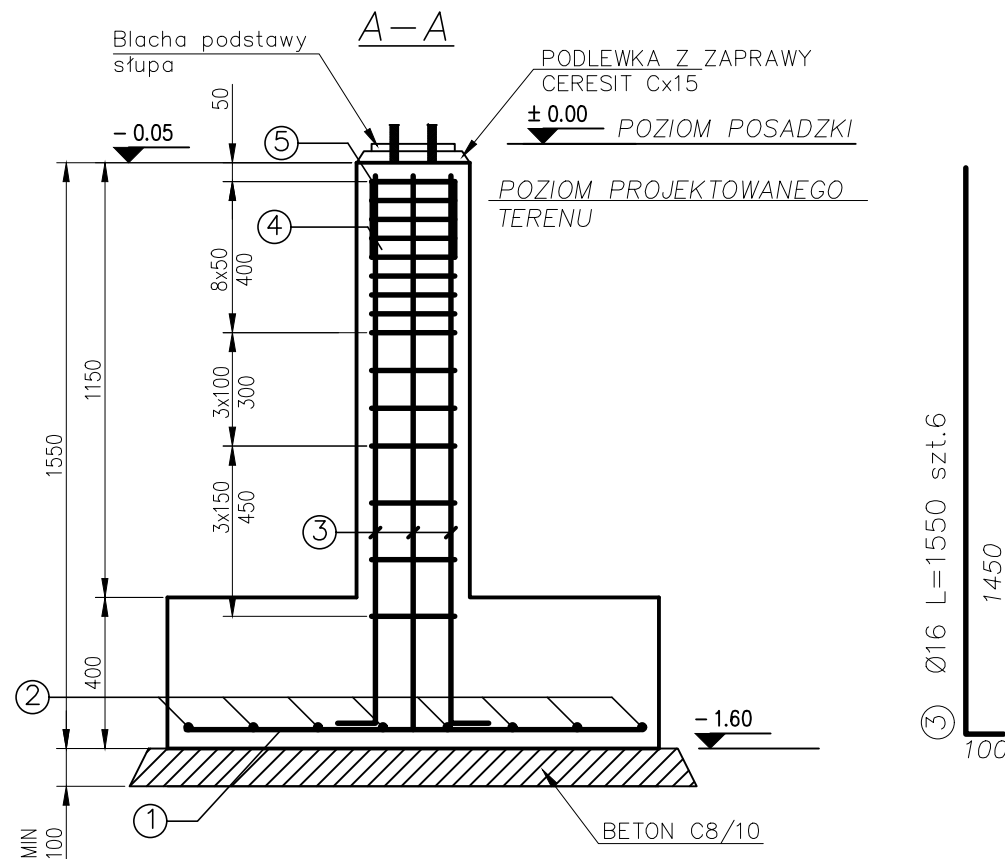
## SZCZEGÓŁ KOTWY FUNDAMENTOWEJ

szt.2 / stopę

KOTWY FUNDAMENTOWE M20...330/240 klasy 5.8 –  
– typ Fisher FIS-V-360-S, lub innego producenta o odpowiadających parametrach.  
Kotwy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

### UWAGI:

- BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
- STAL ZBROJENIOWA RB500,
- STRZEMIONA – RB400
- OTULINA-50mm
- Beton wibrować mechanicznie.
- Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
- Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $Is=0,98$ .
- Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu – 1,00m
- Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
- Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.



Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

### UWAGA:

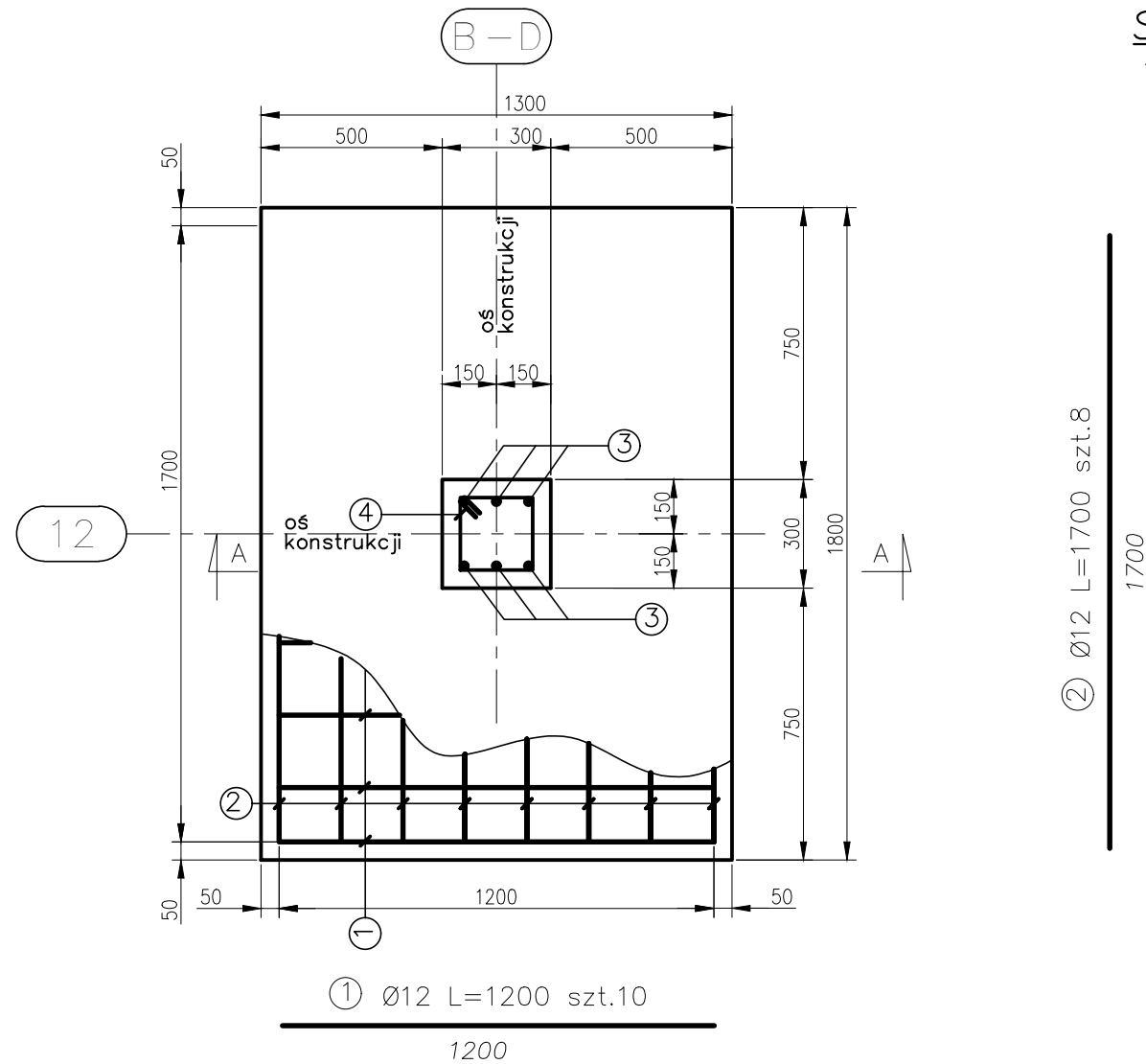
– poziom  $\pm 0.00$  wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> <b>BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z</b> <b>PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ</b> HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Inwestorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawił	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Stopa fundamentowa F-4	Skala 1:20	Data: 05.2016 Nr rys. 10
D: \kobex.jpg		"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamiień Blonie 43a, 36-053 Kamiień. NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax (015) 838 10 16	
		D: \kobex.jpg	



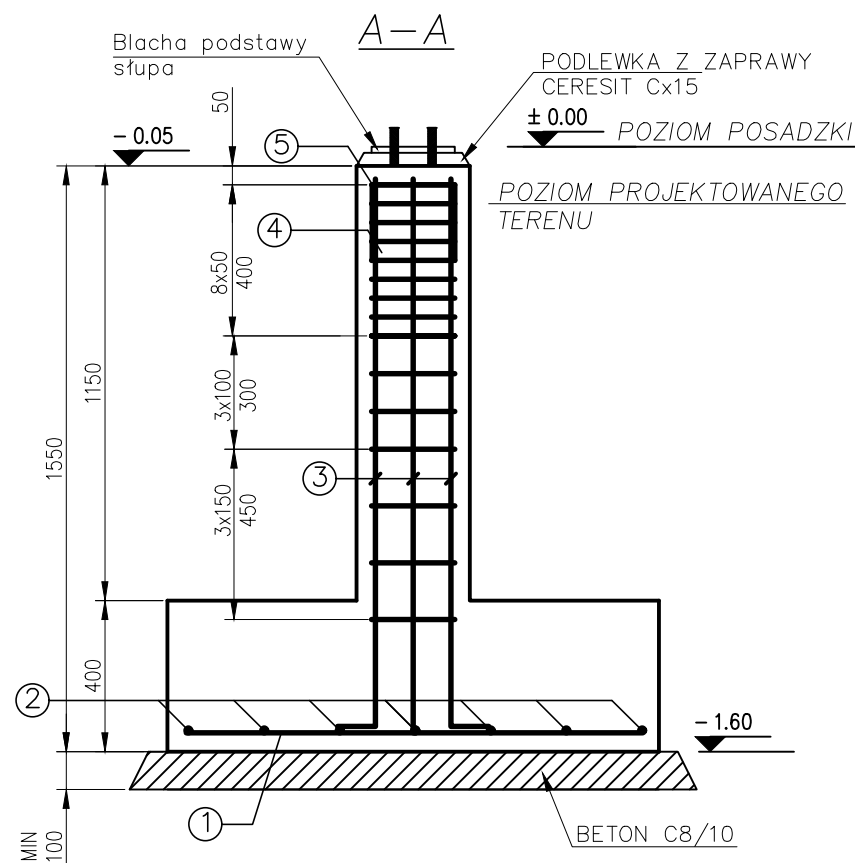
## STOPA F-5

1:20 – szt.3



① Ø12 L=1200 szt.10

② Ø12 L=1700 szt.8



③ Ø16 L=1550 szt.6

⑤ Ø12 L=975 szt.2

④ Ø6 L=920 szt.14

### Wykaz stali

Nr	fi	Długość [mm]	Ilość [szt.]	RB400		RB500				
				fi 6	fi 8	fi 10	fi 12	fi 16	fi 20	
1	12	1200	10	0,222	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47	
2	12	1700	8				12,00			
3	16	1550	6					9,30		
4	6	920	14	12,88						
5	12	975	2				1,95			
Długość razem			[m]	12,9			27,6	9,3		
Ciężar			[kg]	2,9			24,5	14,7		
Ciężar wg gat. Stali			[kg]	2,9		39,2				
Ciężar ogółem (1 stopa)			[kg]						42,0	
Ciężar ogółem (3 stopy)			[kg]						126,1	

### SZCZEGÓŁ KOTWY FUNDAMENTOWEJ

szt.2 / stopę

KOTWY FUNDAMENTOWE M16...200/140 klasy 5.8 –  
– typ Fisher FIS-V-360-S, lub innego producenta  
o odpowiadających parametrach.  
Kotwy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

#### UWAGI:

- BETON C25/30, wodoszczelny klasy W-8
- STAL ZBROJENIOWA RB500,
- STRZEMIONA – RB400
- OTULINA–50mm
- Beton wibrować mechanicznie.
- Podkład z betonu C8/10 minimum 10cm.
- Jeżeli w poziomie posadowienia wystąpią nasypy niebudowlane, to należy je wybrać do warstwy gruntów nośnych i zastąpić chudym betonem C8/10 lub piaskiem średnim o minimalnym wskaźniku zagęszczenia  $Is=0,98$ .
- Teren wokół hali ukształtować w taki sposób, aby została zachowana głębokość przemarzania gruntu – 1.00m
- Fundamenty wykonać w porze suchej. Nie dopuścić do zalania wykopów fundamentowych wodą opadową i gruntową.
- Docieplenie fundamentów wykonać wg projektu architektury.

Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

#### UWAGA:

– poziom  $\pm 0.00$  wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

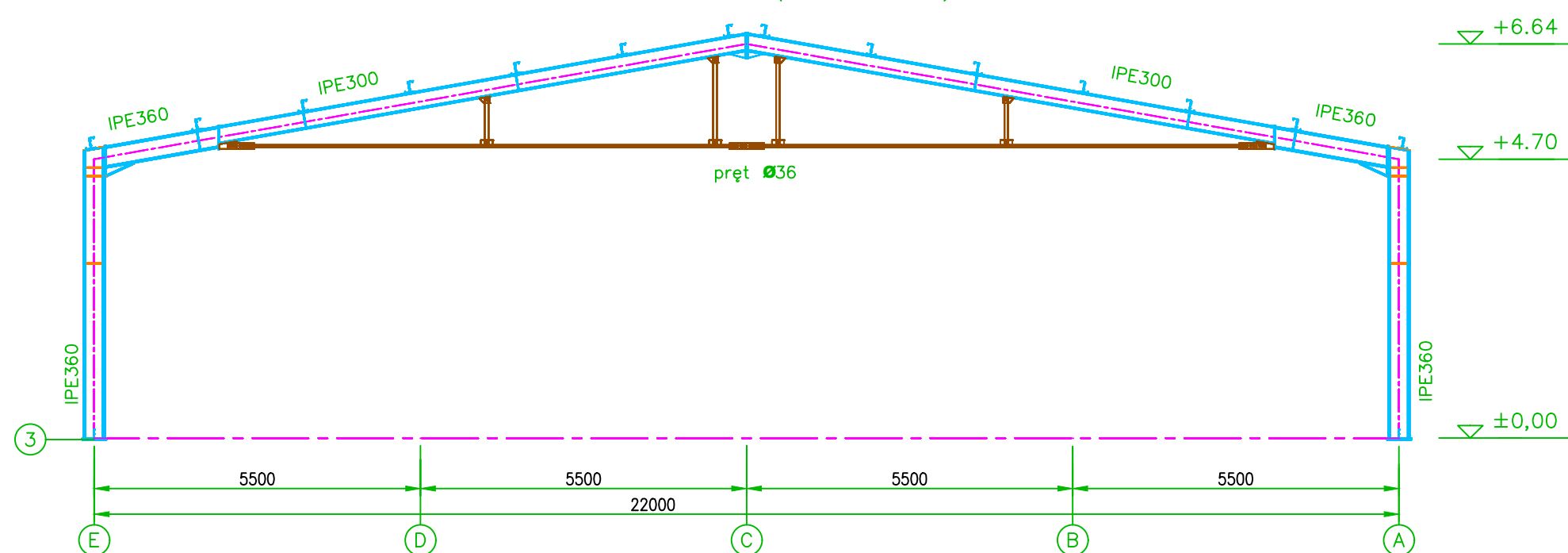
Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY- CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ</b> HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Inwestorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inż. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Stopa fundamentowa F-5	Skala 1:20	Data: 05.2016
			Nr rys. 11

D: \kobex.jpg

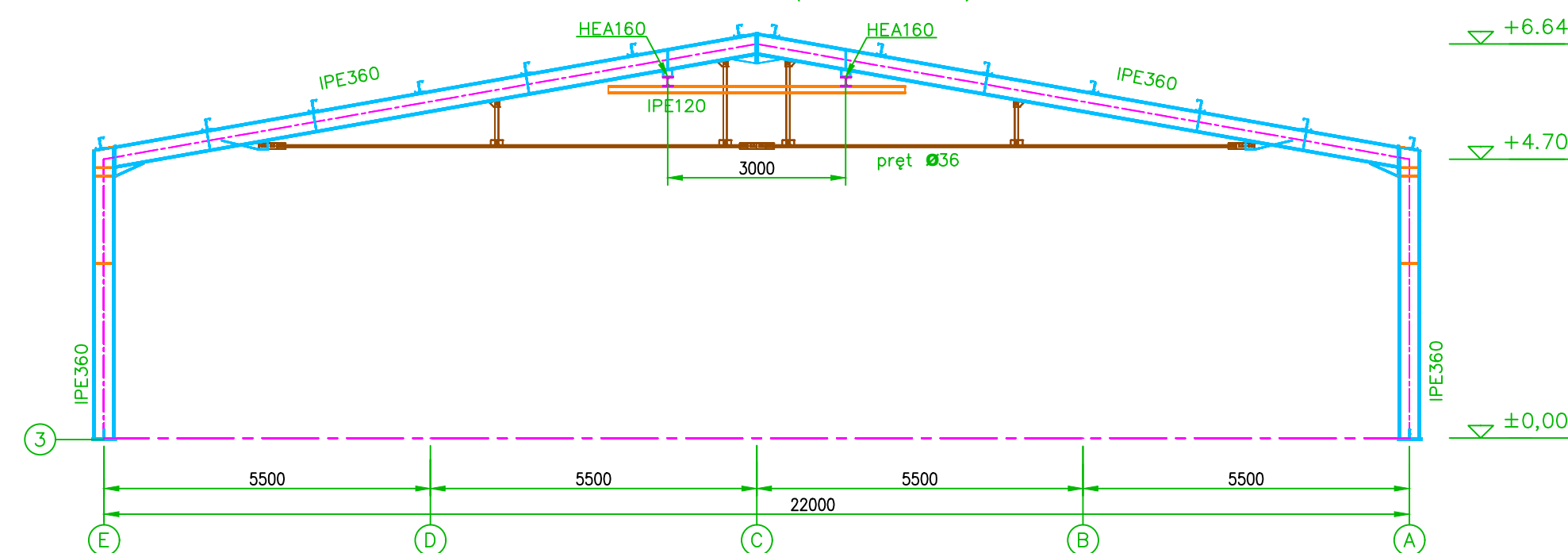
"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamień Blonie 43a, 36-053 Kamień.  
NIP: 814-123-97-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl  
tel./fax (015) 838 10 16

D: \kobex.jpg

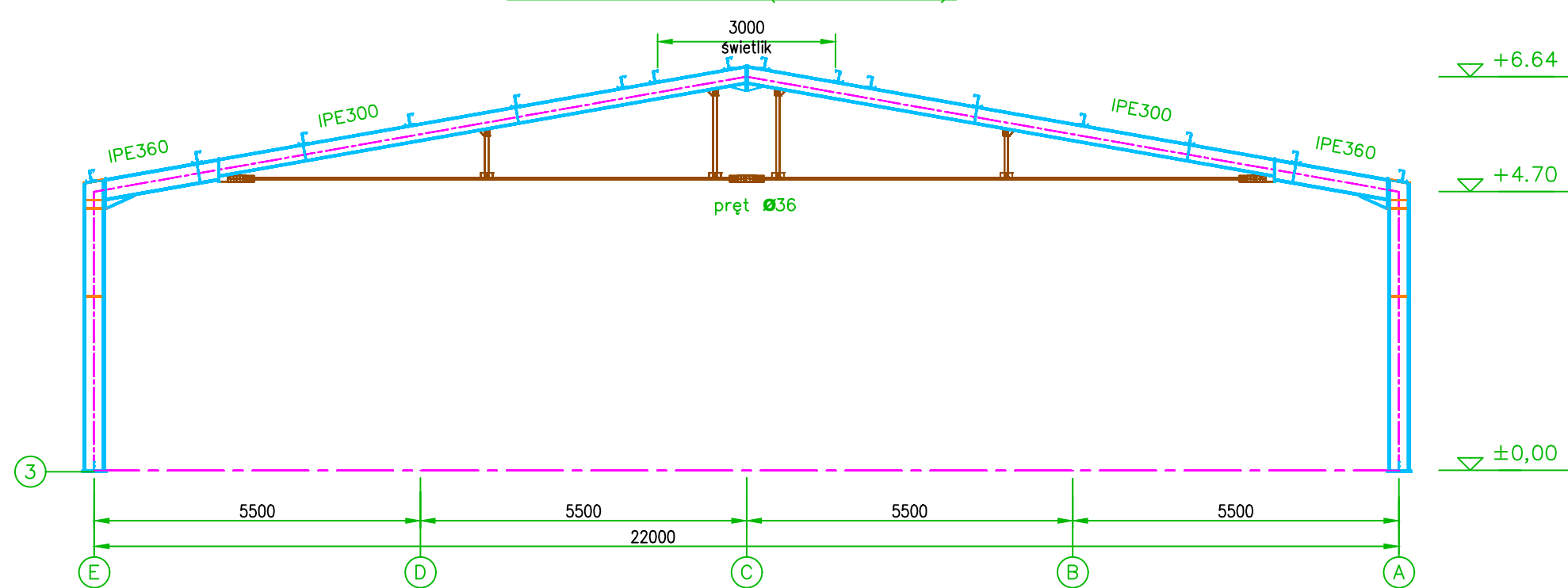
PRZEKRÓJ 1-1 (W OSI "1")



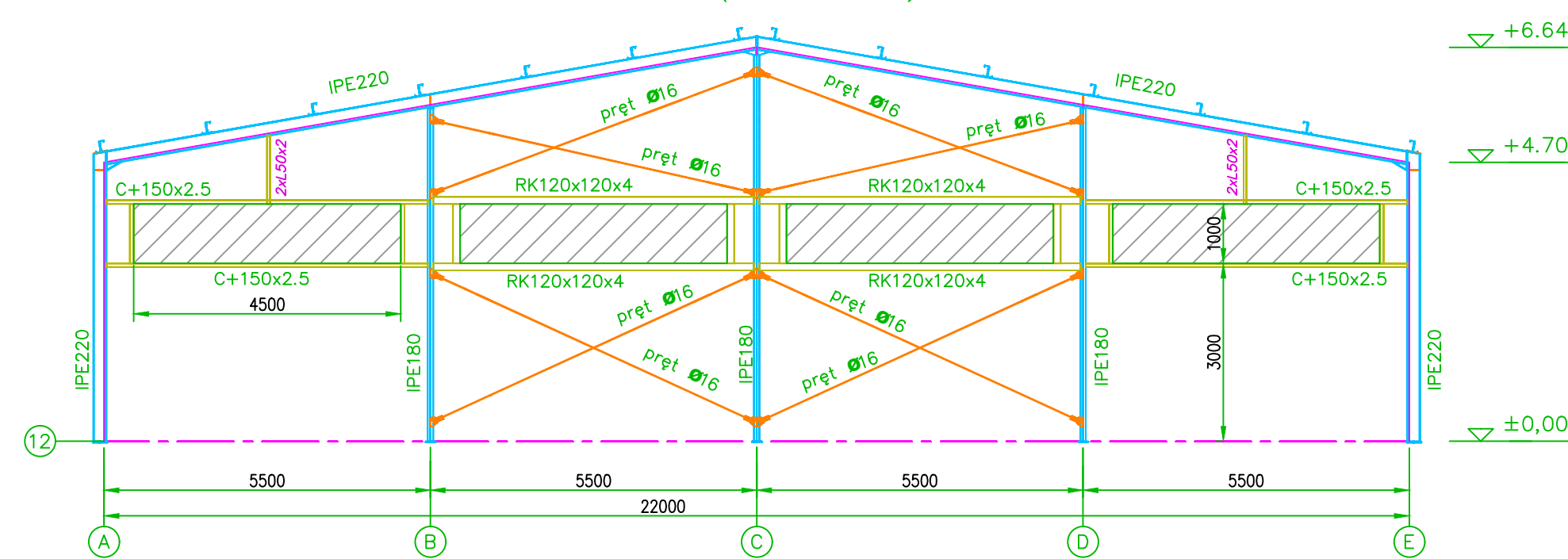
PRZEKRÓJ 3-3 (W OSI "7")



PRZEKRÓJ 2-2 (W OSI "3")



WIDOK 4 (W OSI "12")



**UWAGI:**  
 - centrale wentylacyjną podwiesić do belek IPE 120  
 - rozstaw belek IPE120 dopasować do zawiesi centrali wentylacyjnej w fazie montażu

**UWAGA:**

— okno o wymiarach 4.50 x 1.00m

**STAL:**

- profile konstrukcji nośnej - S355J2  
 - profile zimmogięte - S390  
 - profile zamknięte - S355J2H

**OBUDOWA:**

- Dach: płyta warstwowa gr. 140mm  
 - Ściany: płyta warstwowa gr. 120mm w układzie poziomym

**ZABEZP. ANTYKOROZYJNE KONSTR.:**

- malowanie

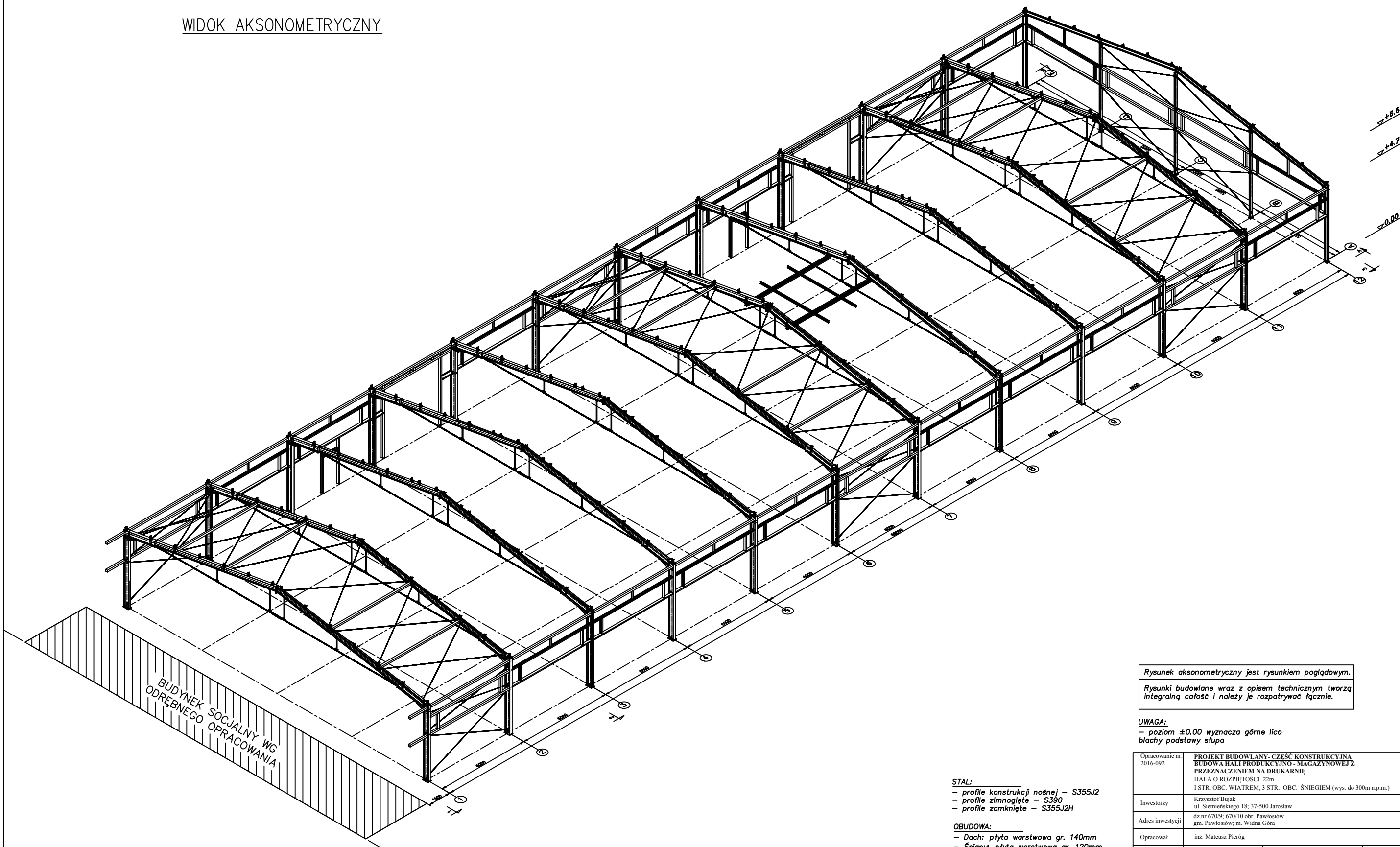
**UWAGA:**

- poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

Opracowanie nr: 2016-092	<b>PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b> <b>BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z</b> <b>PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIĘ</b> HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m 1 STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. ŚNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Investorzy	Krzysztof Bujak ul. Siemienińskiego 18; 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9; 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów; m. Widna Góra		
Opracował	inz. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Miroslaw Składzien	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Widok 4; Przekrój 1-1,2-2;3-3	Skala 1:100	Data: 05.2016 Nr rys. 04
D: \kobex.jpg		"FPUH KOBEX" Stanisław Rembisz, Kamień Błonie 43a, 36-053 Kamień. NIP: 814-123-975-99, www.kobexstal.pl, biuro@kobexstal.pl tel./fax (015) 838 10 16	

WIDOK AKSONOMETRYCZNY



BUDYNEK SOCJALNY WG  
ODREBNEGO OPRACOWANIA

Rysunek aksonometryczny jest rysunkiem poglądowym.  
Rysunki budowlane wraz z opisem technicznym tworzą integralną całość i należy je rozpatrywać łącznie.

**UWAGA:**  
- poziom ±0.00 wyznacza górne lico blachy podstawy słupa

**STAL:**  
- profile konstrukcji nośnej - S355J2  
- profile zimnogięte - S390  
- profile zamknięte - S355J2H

**OBUDOWA:**  
- Dach: płyta warstwowa gr. 140mm  
- Ściany: płyta warstwowa gr. 120mm w układzie poziomym

**ZABEZP. ANTYKOROZYJNE KONSTR.:**  
- malowanie

Opracowanie nr: 2016-092	PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA BUDOWA HALI PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEJ Z PRZEZNACZENIEM NA DRUKARNIE, HALA O ROZPIĘTOŚCI 22m I STR. OBC. WIATREM, 3 STR. OBC. SNIEGIEM (wys. do 300m n.p.m.)		
Investorzy	Krzysztof Bajak ul. Siemienińskiego 18, 37-500 Jarosław		
Adres inwestycji	dz.nr 670/9, 670/10 obr. Pawłosiów gm. Pawłosiów, m. Widna Góra		
Opracował	inz. Mateusz Pieróg		
Projektował	mgr inż. Mirosław Składzień	upr. nr PDK/0171/POOK/09	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żurek	upr. nr LUB/0226/PWOK/10	
Treść	Widok aksonometryczny	Skala -	Data: 05.2016
			Nr rys. 01