

**BOBSTUDIO**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
БЪУДОМНА КОНСТРУКЦИОННАPRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
-KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax (12) 358-15-63
e-mail: biuro@bobstudio.eu
www.bobstudio.eu**PROJEKT BUDOWLANY**

Nazwa obiektu budowlanego:	BUDOWA BUDYNKU HALI „HS 12/12” GARŻU 2 ST.
Lokalizacja: adres i nr działki:	KSIECIEWO, DZ. 131, ODD. KSIECIEWO
Inwestor/Adres	UMIENIA 5217K 11-008 5217K



Specjalność i zakres opracowań	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis, pieczęć
ARCHITEKTURA I KOORDYNACJA PROJEKTANT	mgr inż. arch Katarzyna Jakubczak-Malec	Rz/A-16/09	mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec ARCHITEKT uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr Rz/A-16/09
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Malec	PDK/0170/POOK/09	Wojciech Malec mgr inż. budownictwa lądowego upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. PDK/0170/POOK/09
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Adrian Kyrzcz	SLK/2553/POOE/09	mgr inż. Adrian Kyrzcz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr upr. SLK/2553/POOE/09, Nr ew. SLK/1E/6203/09
ADAPTACJA (A+K) Prac. wod.-kan.	inż. Zenon Jan Zylbert upr. do kier. robotami budowl. i projektowania architektonicznego i konstr. budowlanego (art. 264 P.U. z 1928r.) Nr upr. 1/64	Mikołaj Marian Wlas mgr inż. ELEKTRYK upr. nr 13/94/01 §2 ust. 1 pkt 1, §5 ust. 1, §7 ust. 1, pkt 4 lit. d. 14-100 Ochr. ul. Krzywoska 21A	

■ REPRODUKCJA WZBRONIONA
■ DOKUMENTACJA MOŻE BYĆ WYKORZYSTANA
JEDNORAZOWO, DO REALIZACJI JEDNEGO BUDYNKU
■ WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
Niniejszy egzemplarz projektu bez oryginalnego stempla w kolorze
czerwonym i pieczęci 3D jest nielegalną kopią i nie może być podstawą
do uzyskania Pozwolenia na Budowę i innych decyzji.

Pieczęć 3D

OŚWIADCZENIE

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany BUDYNKU HALI „HS 12/12” **GARAJ 2 ST.** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu..

Specjalność i zakres opracowań	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis, pieczęć
ARCHITEKTURA I KOORDYNACJA PROJEKTANT	mgr inż. arch Katarzyna Jakubczak-Malec	Rz/A-16/09	mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec ARCHITEKT uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr Rz/A-16/09
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Malec	PDK/0170/POOK/09	Wojciech Malec mgr inż. budownictwa lądowego upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. PDK/0170/POOK/09
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Adrian Kyrzcz	SLK/2553/POOE/09	mgr inż. Adrian Kyrzcz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr upr. SLK/2553/POOE/09, Nr ew. SLK/1E/6203/09

ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU
BUDYNKU HALL „HS 12/12” GARDŃ 2 ST.

Projekt stanowi dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji z zachowaniem Prawa Autorskiego z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz.83)

Autorzy projektu wyrazili pisemną zgodę na dokonanie zmian adaptacyjnych, których dokonać może osoba posiadająca wymagane przepisami uprawnienia budowlane, dostosowująca projekt do konkretnej lokalizacji.

Inne zmiany w projekcie poza ujętymi w pisemnej zgodzie mogą być dokonane wyłącznie za bezpośrednią zgodą autora projektu.

Niniejszy projekt architektoniczno – budowlany jest projektem katalogowym autorstwa Pracowni Architektoniczno – Konstrukcyjnej BobSTUDIO i w związku z tym, jako autorzy projektu katalogowego, zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z 1994 (Dz. U. Nr 24 poz. 83), zastrzegamy prawa autorskie i zakazujemy wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej oraz wprowadzania w nim zmian ponad udzieloną pisemną zgodą bez naszej wiedzy i zgody.

PROJEKT NIE MOŻE BYĆ W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCIOWO REPRODUKOWANY

ZASADY WPROWADZANIA ZMIAN ADAPTACYJNYCH
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Wszelkie zmiany adaptacyjne powinny być naniesione na oryginał projektu trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym lub dołączone jako aneks i parafowane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodne z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego oraz ze sztuką budowlaną.

Zgodnie z Prawem Budowlanym projekt budowlany stanowiący podstawę do wydania pozwolenia na budowę powinien zawierać:

- stosownie do potrzeb oświadczenia właściwych jednostek o zapewnieniu i warunkach przyłączenia do sieci,
- projekt zagospodarowania działki sporządzony na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej,
- niniejszy projekt architektoniczno – budowlany (z przystosowanymi fundamentami do lokalnych warunków gruntowych).

Projektant, który dokonuje adaptacji projektu gotowego i opracowuje projekt zagospodarowania działki jest uważany za projektanta danego obiektu w rozumieniu art. 20 Prawa Budowlanego przyjmując wszystkie wynikające z ustawy obowiązki i uprawnienia łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

Uwaga: Niniejszy projekt architektoniczno – budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz.83).

**AUTORZY PROJEKTU WYRAŻAJĄ ZGODĘ NA DOKONANIE
PONIŻSZYCH ZMIAN ADAPTACYJNYCH
BUDYNKU HALI „HS 12/12”**

- Zmiany otworów okiennych i drzwiowych (zmiany ich położenia, powiększenia, pomniejszenia, likwidację, dodanie otworu)
- Dobudowanie balkonów i tarasów
- Dobudowanie podpiwniczenia
- Przedłużenie, skrócenie bądź zmiana wysokości bryły budynku (zmiany gabarytów)
- Przesunięcie ścian nośnych
- Przesunięcie, dodanie bądź likwidację ścian działowych
- Zmianę kąta nachylenia dachu
- Doprojektowanie stropu
- Zmianę funkcji pomieszczeń
- Wszelkie zmiany technologii (zmiany materiałów)
- Zmianę systemu ogrzewania
- Wymiarów fundamentów wynikające z dostosowania obiektu do warunków gruntowych
- Instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej, CO, elektrycznej
- Lustrzanego odbicia
- Materiałów wykończeniowych posadzek, tynków, dachówki, izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej.

Dodatkowo wyrażamy zgodę na :

.....

.....

.....

.....

.....

Wyżej wymienione zmiany powinny być naniesione na oryginał projektu trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym lub dołączone jako aneks i paraflowane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodne z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego oraz ze sztuką budowlaną.

- WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
- DOKUMENTACJA TECHNICZNA MOŻE BYĆ WYKORZYSTANA JEDNORAZOWO, DO REALIZACJI JEDNEGO BUDYNKU
- REPRODUKCJA WZBRONIONA



Niniejszy egzemplarz projektu bez oryginalnego stempla w kolorze czerwonym w części rysunkowej i pieczęci 3D na stronie tytułowej projektu architektoniczno-budowlanego, na stronie z autorami projektu oraz na rzucie parteru projektu architektonicznego jest egzemplarzem nielegalnie powielonym naruszającym prawa autorskie twórców i prawa majątkowe właściciela dokumentacji, nie może zatem stanowić podstawy do zatwierdzenia projektu przez Organ wydający Pozwolenie na Budowę i innych decyzji.

Podstawa prawna:

Ustawa „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 (Dz. U. z 2000 r. Nr 80 poz. 904; z 2001r. Nr 128 poz. 1402; z 2002 r. Nr 126 poz. 1068 oraz z 200z r. Nr 197 poz. 1662)

Wojciech Malec
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PDK/0770/P00K/09

mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec
ARCHITEKT
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr Rz/A-16/09



BOBSTUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
БЪАСОМІА КОНСТРУКЦЈНА

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
- KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax (12) 358-15-63
e-mail: biuro@bobstudio.eu
www.bobstudio.eu

BUDYNEK HALI „HS 12/12” GARAŻ 2 ST.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

Autor projektu:	Nr uprawnień	Podpis, pieczęćka
mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec	Rz/A-16/09	mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec ARCHITEKT uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr Rz/A-16/09



OPIS DO PROJEKTU
ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO
BUDYNKU HALI „HS 12/12” GARKO 2ST.

1. DANE OGÓLNE – PRZEZNACZENIE BUDYNKU I JEGO CHARAKTERYSTYKA:

Budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony. Pełni funkcję hali uniwersalnej wielofunkcyjnej.
Bryłę budynku stanowi prostopadłościan nakryty dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci 20 °.
Budynek jest wykonany w technologii stalowej, dźwigar stalowy.
Budynek nieogrzewany o zapotrzebowaniu na energię nie większym niż 50kWh/m2/rok.
Program budynku - pomieszczenie gospodarcze.
Układ funkcjonalny pomieszczeń: wg rzutów poszczególnych kondygnacji.

2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:

Powierzchnia zabudowy:	144,00 m²
Powierzchnia użytkowa:	135,60 m²
Kubatura:	870,00 m³
Wysokość budynku od poziomu terenu przy głównym wejściu:	7,16 m
Wysokość użytkowa:	4,50 m
Wymiary:	
– szerokość elewacji frontowej :	12,00 m
– długość budynku:	12,00 m

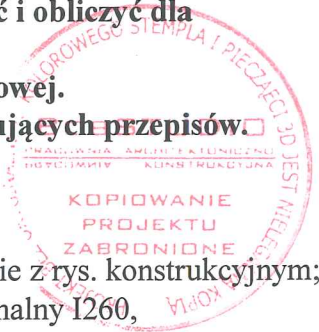
3. WARUNKI LOKALIZACYJNE:

Budynek można lokalizować na terenie płaskim oraz na spadkach do 5 %. Przyjęto jako grunt nośny średnio spoiste gliny piaszczyste, w stanie plastycznym do głębokości 2B poniżej posadowienia budowli. Głębokość posadowienia fundamentów poniżej granicy przemarzania gruntu.
Woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia fundamentów.

UWAGA: Wymiary fundamentów należy każdorazowo zaprojektować i obliczyć dla rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych i sytuacyjnych.
Projekt dostosowany jest do warunków stref: I-III śniegowej, I wiatrowej.
Lokalizacja w innych warunkach wymaga adaptacji według obowiązujących przepisów.

4. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:

Stopy fundamentowe monolityczne, betonowe, zbrojone, wykonać zgodnie z rys. konstrukcyjnym;
Ściany zewnętrzne: słupy nośne stalowe ze stali St3S – dwuteownik normalny I260,
rygle ścienne stalowe ze stali St3S – profil walcowany kwadratowy 80x80x4mm,
całość obite blachą trapezową lub płytami warstwowymi;
W celu zapewnienia stabilizacji i zabezpieczenia słupów przed skręcaniem zastosowano stężenia ścienne w skrajnych polach wiaty: z profili walcowanych kwadratowych 80x80x4mm w ścianach podłużnych oraz z prętów Ø 16 z regulacją naciągu ze śruby rzymskiej w ścianach poprzecznych, wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym;
Konstrukcja dachu : wiązary stalowe z rur kwadratowych 80x80x4 mm (pas górny i dolny) i 80x40x4mm (krzyżulce i słupki) ze stali St3S, płatwie – ceownik ekonomiczny C120E wykonać jako ciągłe, wieloprzęsłowe zgodnie z projektem konstrukcyjnym;
Stężenia połaciowe z prętów Ø 16 z regulacją naciągu ze śruby rzymskiej oraz z profili walcowanych kwadratowych 80x80x4mm - wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym;



5. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE:

Stolarka: okna aluminiowe 2-szybowe; o współczynniku przenikania ciepła minimum $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Brama wjazdowa – ocieplana;

Posadzki: betonowa z betonu B20, o grubości 15cm, zbrojona siatką z prętów $\varnothing 8$ o oczkach 15/15cm;

Izolacje:

- przeciwwilgociowa stóp fundamentowych pozioma – 2 warstwy papy na lepiku, papy termozgrzewalnej lub folia DELTA; pionowa: abizol R+G stosowany na zimo i folia fundamentowa; podłogi na gruncie - folia PE;
- termiczna: płyta warstwowa (ocieplenie ścian),
- wiatroizolacja (dachu);

Elewacje: blacha trapezowa / płyta warstwowa.

Obróbki blacharskie z blachy miedzianej lub blachy ocynkowanej gr. 0.5 mm, pomalowane farbą akrylową w kolorze pokrycia dachu.

Malowanie i powłoki antykorozyjne - elementy stalowe zabezpieczyć farbą miniową i pomalować dwa razy olejną chloro - kauczukową. Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji należy zaokrąglić promieniem $r = 2 \text{ mm}$. Przed malowaniem lub cynkowaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2- go stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie. Śruby i łączniki ocynkowane.

Uwaga

W przypadku cynkowania w elementach wykonać należy otwory technologiczne wymagane w procesie cynkowania konstrukcji stalowych.

Wentylacja – wentylacja grawitacyjna. Wentylacja grawitacyjna zapewnia 1,5 – krotną wymianę powietrza. Otwory nawiewne o powierzchni netto 256cm^2 w ścianie zewnętrznej - 30 i 60 cm nad posadzką, otwory wywiewne 16/16 cm – 15 i 45 cm pod sufitem. – zgodnie z rys. architekt. nr A5.

Inne roboty - wokół budynku wykonać opaskę ze żwiru lub z kostki brukowej o szer. min. 0,5 m.

6. INSTALACJE

Projekt instalacji elektrycznej jest dołączony do niniejszego projektu.

7. ZESTAWIENIE SZCZEGÓŁOWE WARST ZOSTAŁO PRZEDSTAWIONE NA RYSUNKACH ARCHITEKTONICZNYCH: A7

8. WYMOGI FORMALNO-PRAWNE

Budynek należy przystosować do miejscowych warunków lokalizacyjnych: ukształtowania i uzbrojenia terenu, ochrony przeciwpożarowej oraz przepisów sanitarno-epidemiologicznych. Dokumentację należy uzgodnić w zakresie sytuacji budynku i zagospodarowania działki oraz dokonać ewentualnych uzgodnień

- ewentualne zaopatrzenie w wodę i usuwanie nieczystości z miejscowym Państwowym Inspektoratem Sanitarnym
- ewentualne przyłącza gazowe z miejscowym Zakładem Gazowym
- ewentualne przyłącza elektryczne z miejscowym Zakładem Energetycznym

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

10. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZMIAN ADAPTACYJNYCH

W ramach adaptacji projektant musi uwzględnić ostateczne przeznaczenie budynku oraz dostosować projekt do przepisów i wymagań obowiązujących dla określonego typu obiektu oraz do warunków działki.

Autorzy projektu upoważniają nabywcę projektu do dokonania zmian w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

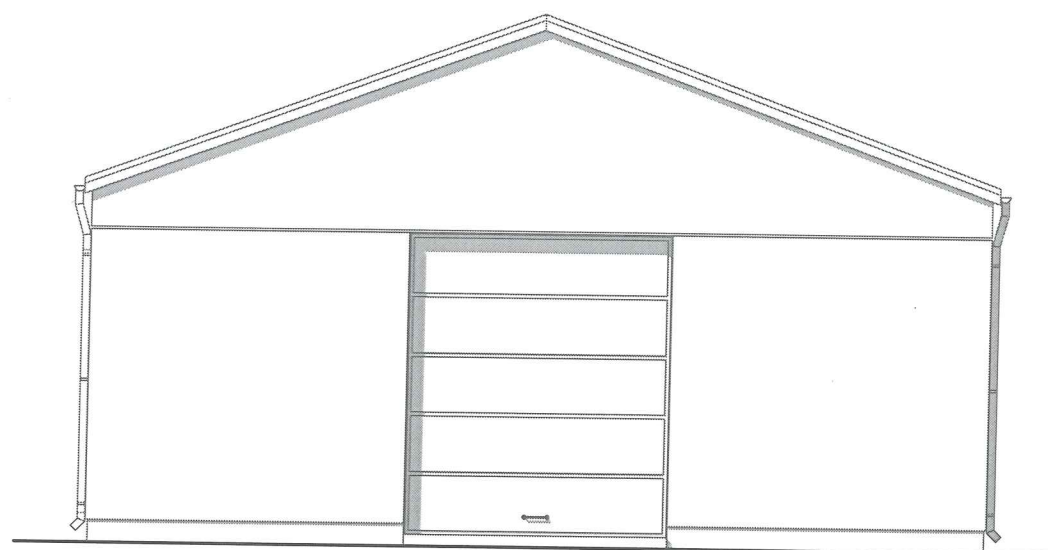
Zmiany w projekcie powinny być wykonane przez osoby do tego uprawnione.

Autor : arch. Katarzyna Jakubczak-Malec

mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec
ARCHITEKT
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr Rz/A-16/09

inż. Zenon Jan Zylbert
upr. do kier. robotami budowl. i projektowania
architektonicznego i konstr. budowlanego
(art. 364 P.o. z 1928r.) Nr upr. 117/61

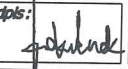




ELEWACJA FRONTOWA

**RYSUNEK
NIEAKTUALNY**



 BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA				BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"					
Adres inwestycji:					
Inwestor:					
Treść rysunku: ELEWACJA FRONTOWA					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/1A-16/09		Podpis: 		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100		Nr rysunku: A1	

RYSUNEK ZAMIENNY

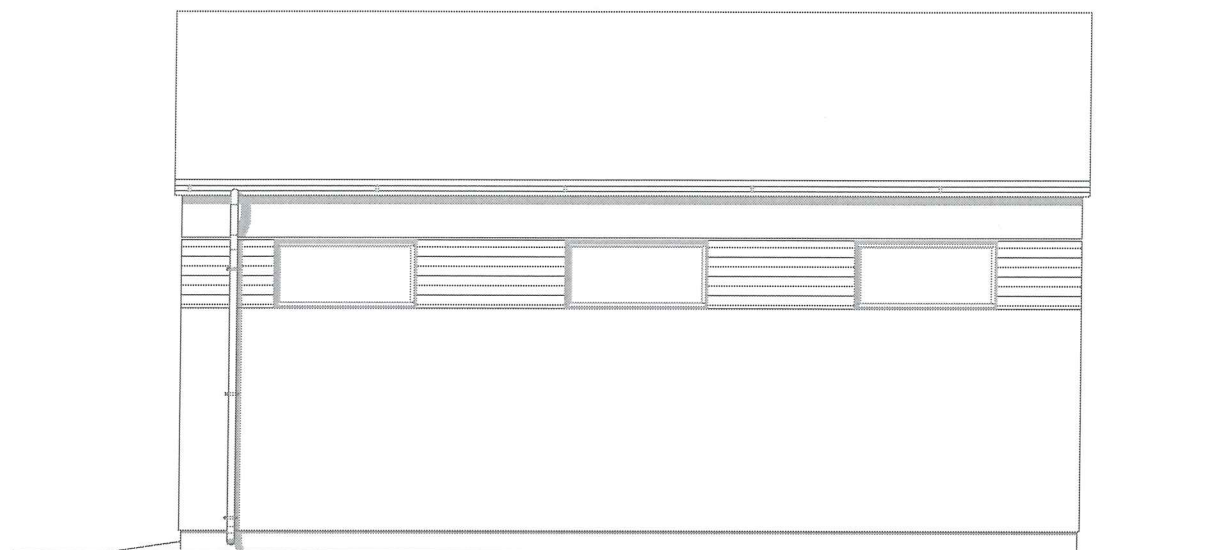


~~ELEWACJA FRONTOWA~~

ELEWACJA PŁD. - ZACH.



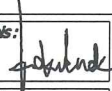
 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA				BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.							
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO							
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI							
Treść rysunku: ELEWACJA FRONTOWA PŁD. - ZACH.							
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/16/09		Podpis: 		Data: 03.2018			
Projektant: mgr inż. arch. Jan Zylbert		Podpis: 		Data:			
Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna ARCHITEKTURA				Skala: 1:100		Nr rysunku: A1	



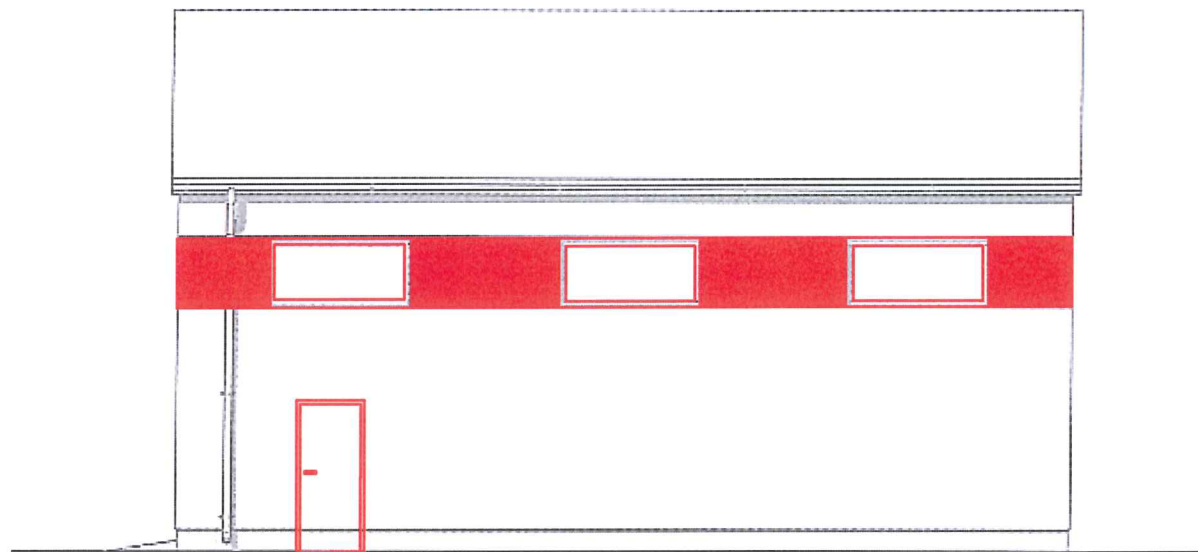
ELEWACJA BOCZNA 1

**RYSUNEK
NIEAKTUALNY**



 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA				BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"					
Adres inwestycji:					
Inwestor:					
Treść rysunku: ELEWACJA BOCZNA 1					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		Podpis: 		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100		Nr rysunku: A2	

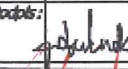
RYSUNEK ZAMIENNY

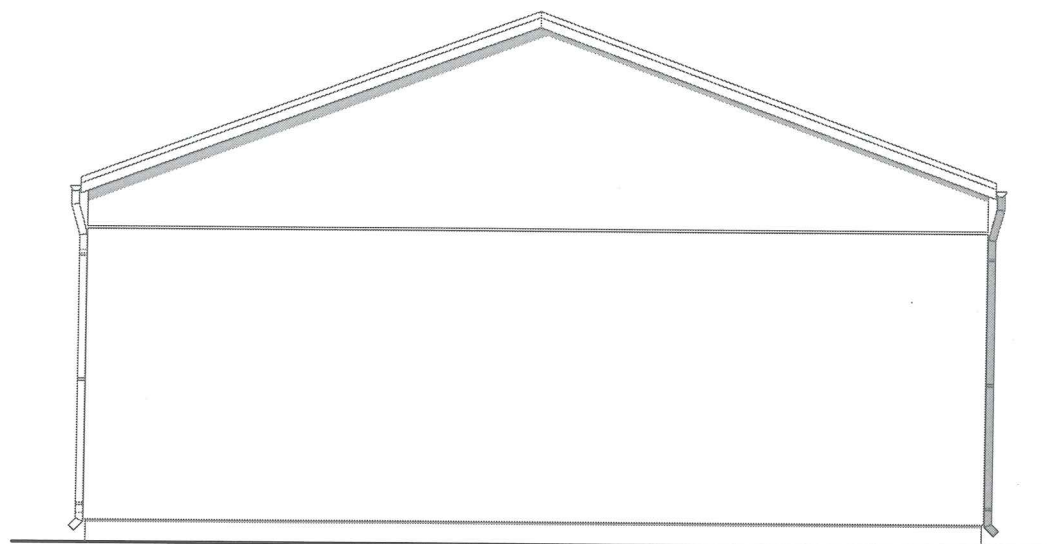


~~ELEWACJA BOCZNA 1~~

ELEWACJA PŁD. - WSCH.



 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Treść rysunku: ELEWACJA BOCZNA 1 PŁD. - WSCH.			
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec inż. Zenon Jan Zygmunt	Podpis: 	Data: 03.2018	
Projektant adaptujący: inż. do kier. robotami budowl. i projekt. w architekturze	Podpis: 	Data:	
(Znak 4 Pb. z 1928r.) Nr. urz. 1/61 ARCHITEKTURA	Skala: 1:100	Nr rysunku: A2	



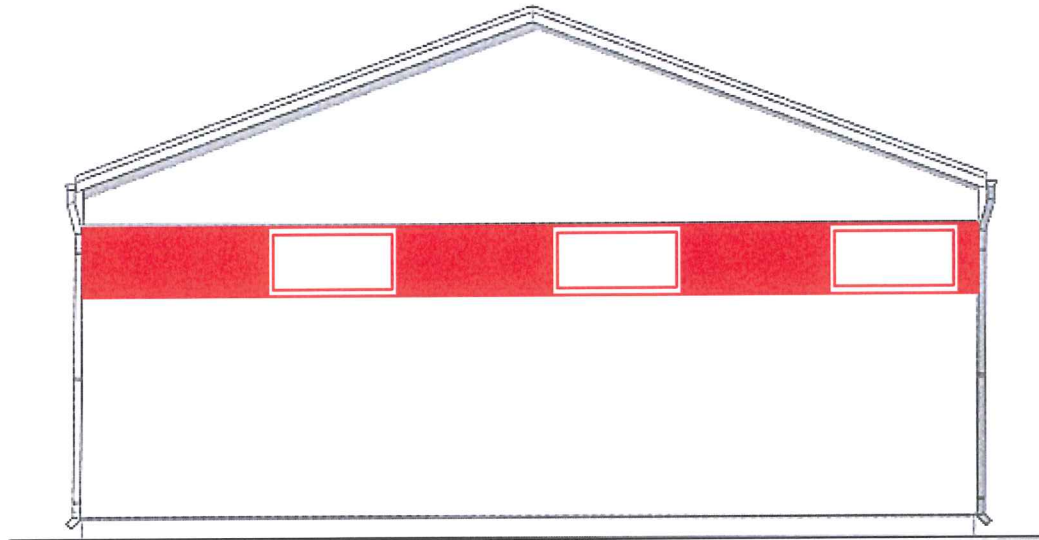
ELEWACJA TYLNA

**RYSUNEK
NIEAKTUALNY**



 BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu		
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"					
Adres Inwestycji:					
Inwestor:					
Treść rysunku: ELEWACJA TYLNA					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		Podpis: 		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100		Nr rysunku: A3	

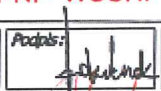
RYSUNEK ZAMIENNY

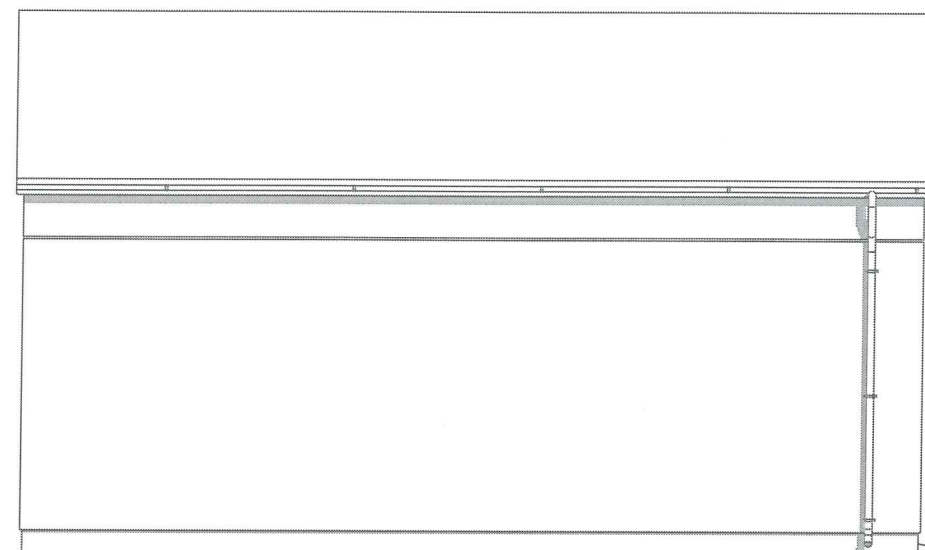


ELEWACJA TYLNA

ELEWACJA PN. - WSCH.



 BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA				BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 359 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.					
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO					
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI					
Treść rysunku: ELEWACJA TYLNA PN. - WSCH.					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec RZM-16/09		Podpis: 		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący: inż. Zdzisław Jan Zylbert		Podpis: 		Data: 	
Skala: 1:100		Nr rysunku: A3			



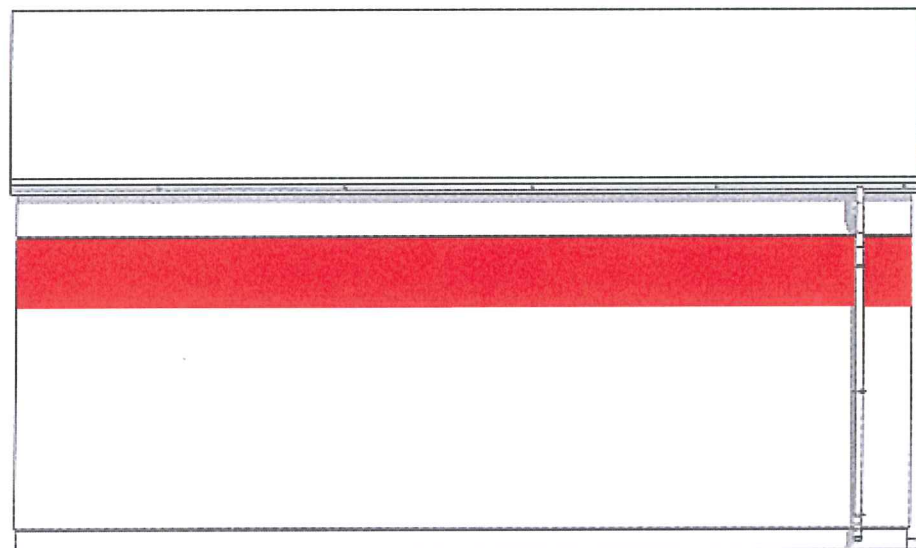
ELEWACJA BOCZNA 2

**RYSUNEK
NIEAKTUALNY**



 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu		
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"					
Adres inwestycji:					
Inwestor:					
Treść rysunku: ELEWACJA BOCZNA 2					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		Podpis: 		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100		Nr rysunku: A4	

RYSUNEK ZAMIENNY

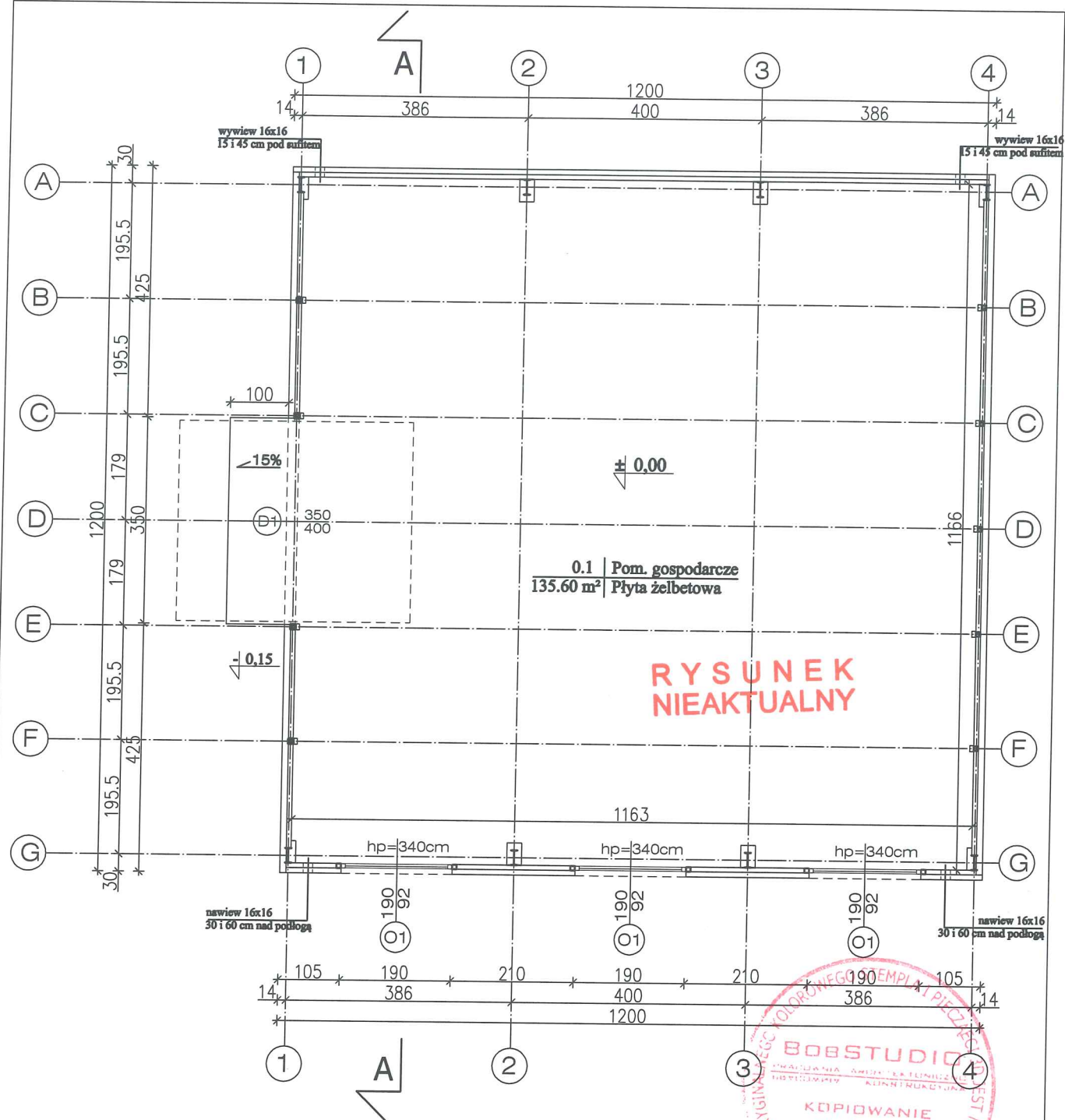


~~ELEWACJA BOCZNA 2~~

ELEWACJA PN. - ZACH.

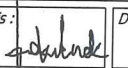


 BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA				BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wilefska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.							
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO							
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI							
Treść rysunku: ELEWACJA BOCZNA 2 — PN. - ZACH.							
Autor projektu: Katarzyna Jakubczak-Malec inż. Zenon Jan Zyberk		Podpis: 		Data: 03.2018			
Projektant adaptujący: upr. do kier. robotami budowl. i projek. architektonicznego i konsir.-budowlanego		Podpis: 		Data:			
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100		Nr rysunku: A4			

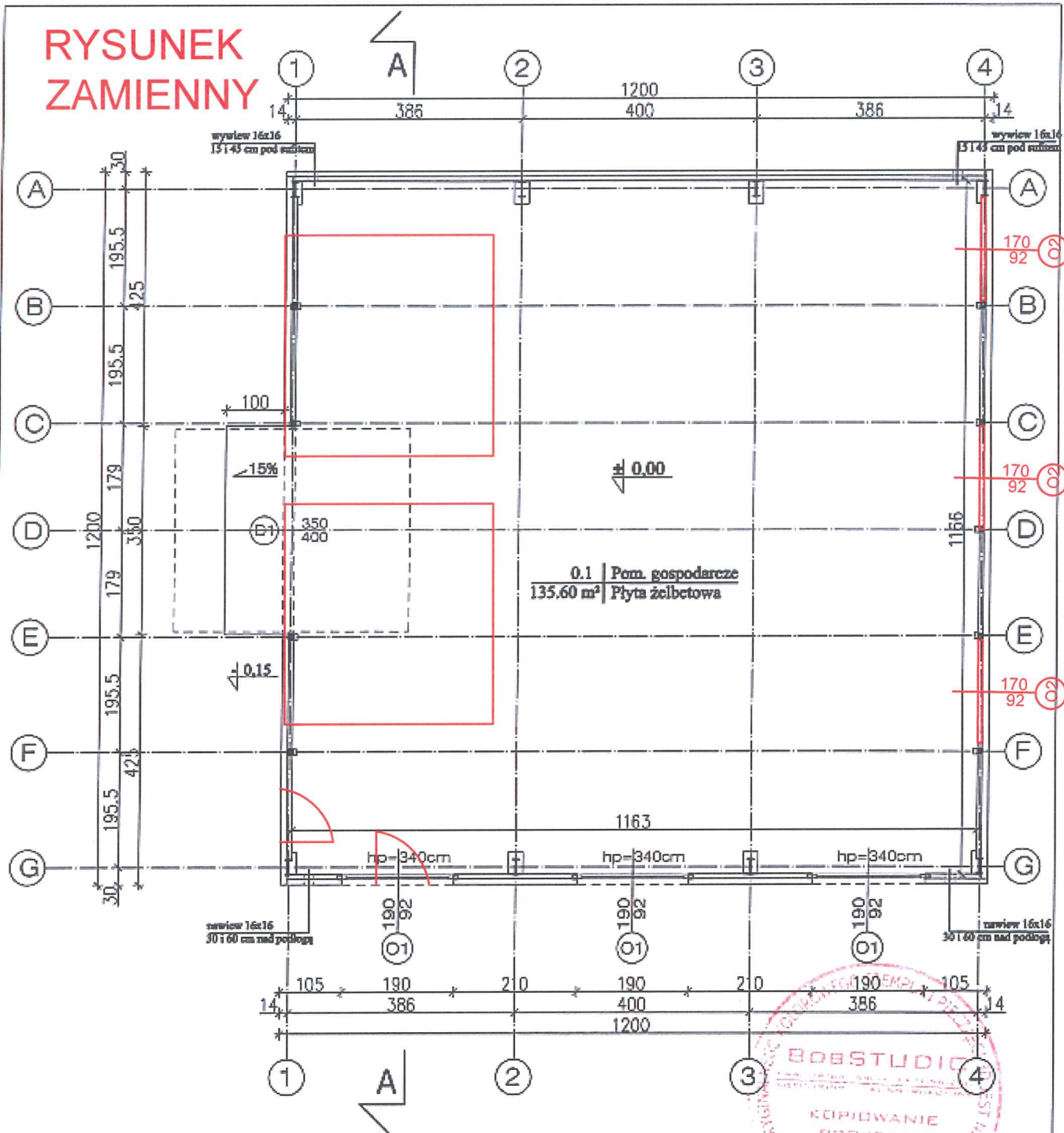


01	Pom. gospodarcze	135.60
RAZEM		135.60

PIECZĘĆ 3D:

 BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu		
Temat:		
BUDYNEK HALI "HS 12/12"		
Adres inwestycji:		
Inwestor:		
Treść rysunku:		
RZUT PARTERU		
Autor projektu:	Podpis:	Data:
mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		03.2018
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:
Branża:	Skala:	Nr rysunku:
ARCHITEKTURA	1:100	A5

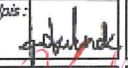
RYSUNEK ZAMIENNY



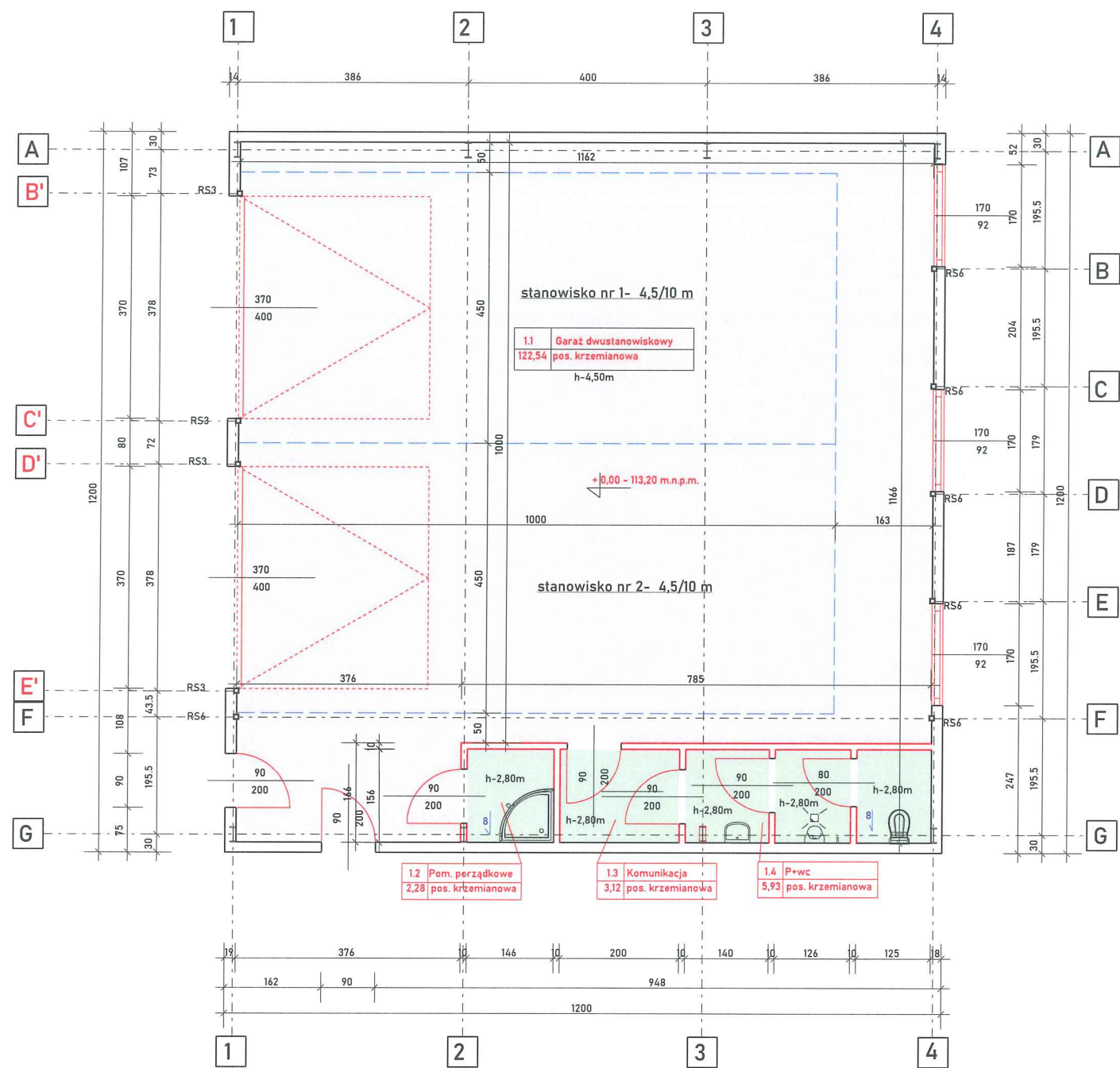
01	Pom. gospodarcze	135.60
RAZEM		135.60

PIECZĘĆ 3D:

1. ROZSTAW POMIESZCZEŃ W GARAŻU WG RYS. ZAMIENNEGO A-5B.
2. OKNA ZEWNĘTRZNE SZTUK 6 NA WYSOKOŚCI 3,40 m.

 BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Treść rysunku: RZUT PARTERU			
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/08		Podpis:  Data: 03.2018	
Projektant adaptacji: inż. Zdzisław Jan Zylbert upr. do kier. robotami budowl. i projekcją architektoniczną i konstr. budowlanego (28r.) Nr 1211/161		Podpis:  Data: 	
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100 Nr rysunku: A5	

RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1 : 100

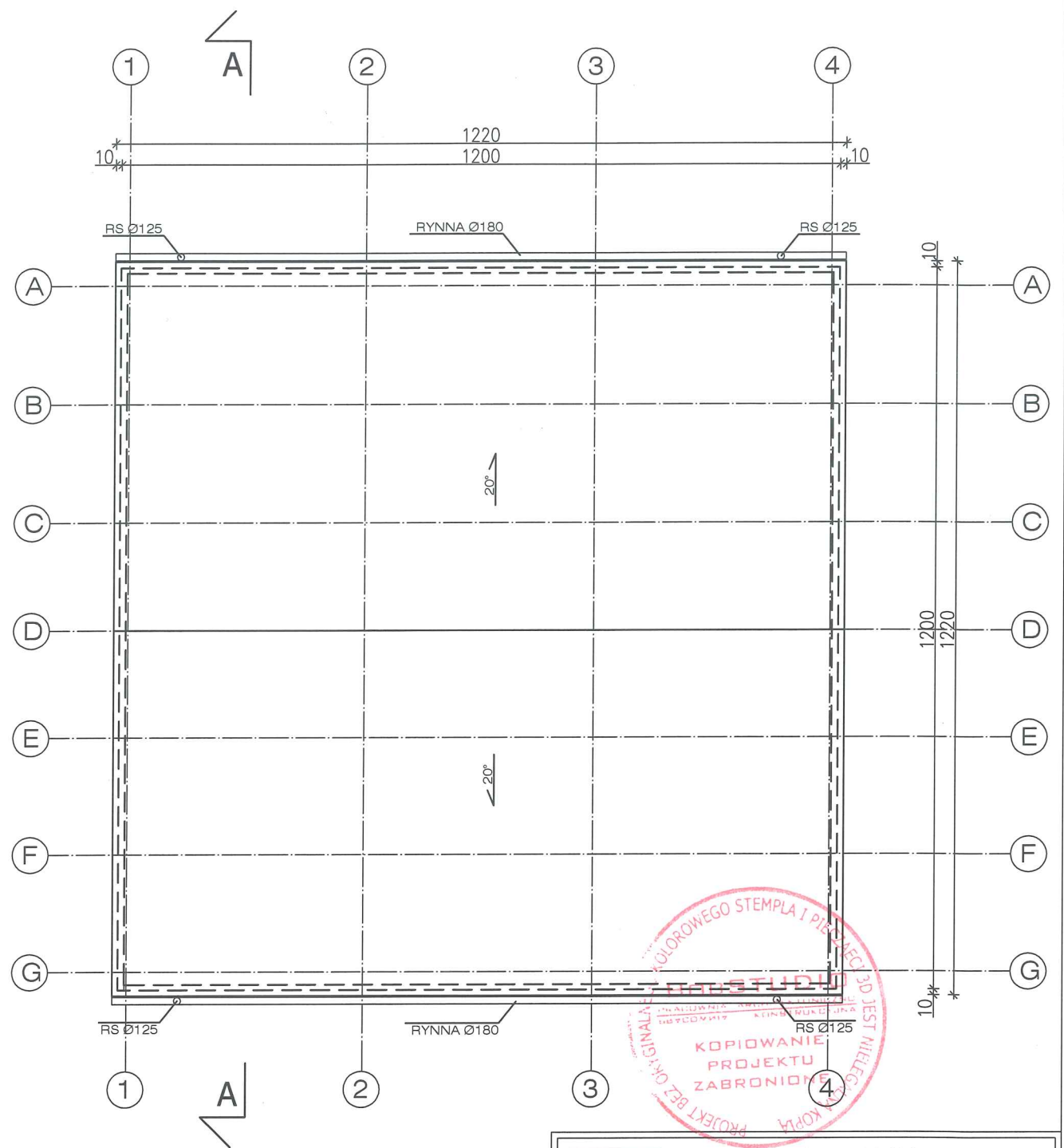


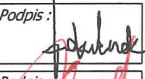
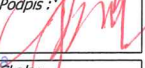
1. Stolarka okienna w ścianach zewnętrznych G-G wg projektu podstawowego.
2. Nawiewy i wywiewy wykonać wg projektu podstawowego.

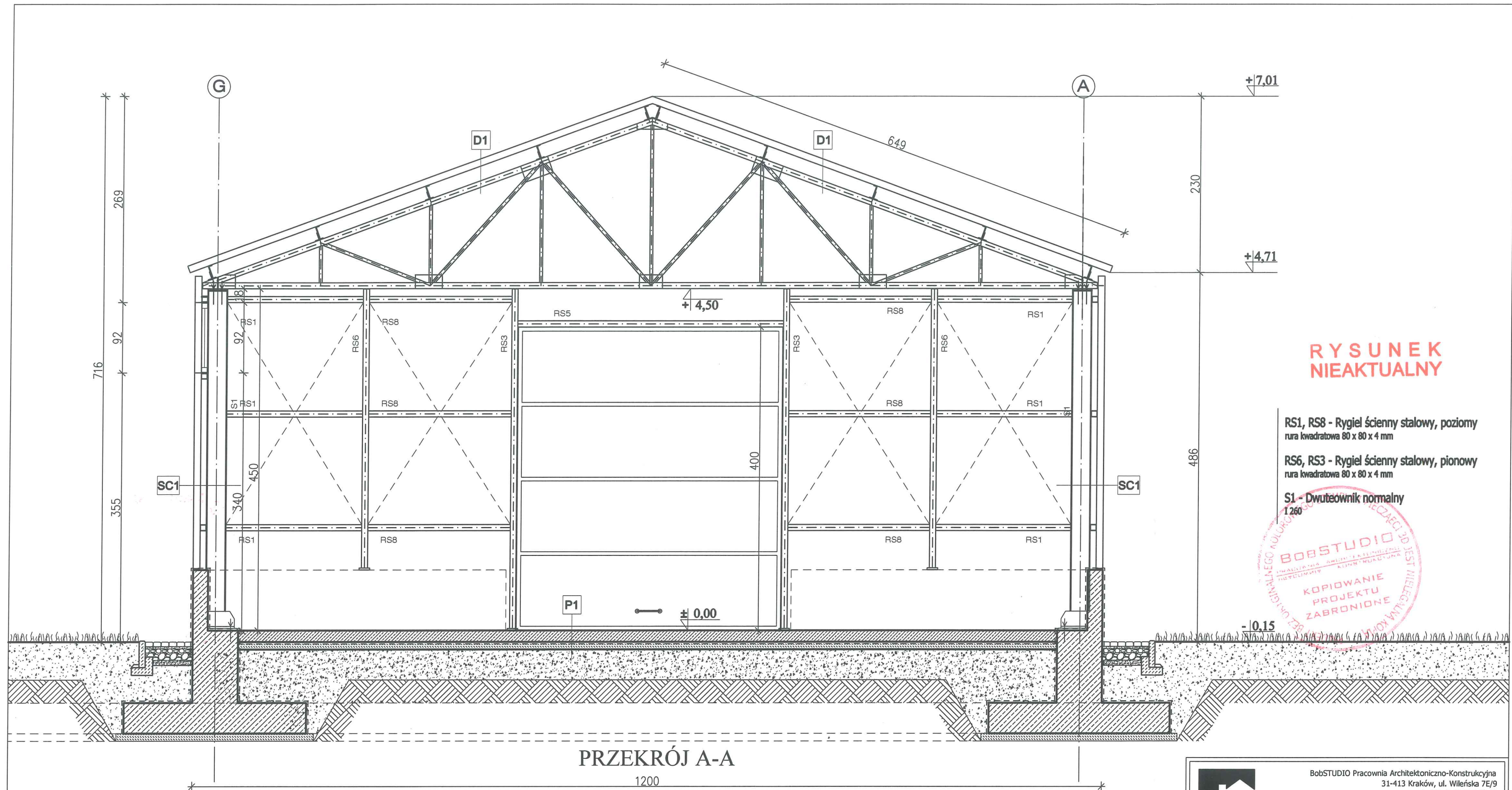
Zestawienie powierzchni:

NR	Pomieszczenie	Powierzchnia [m2]
1.1	Garaż dwustanowiskowy	122,54
1.2	Prysznic	2,28
1.3	Komunikacja	3,12
1.4	Wc + p	6,10
Razem		134,04

OBSŁUGA KOMPUTEROWA W BUDOWNICTWIE - PROJEKTOWANIE inż. M. BOROWSKI, 14-300 MORĄG, UL. WARMIŃSKA 21/4, tel. 606-425-671			
TEMAT	Garaż dwustanowiskowy		
INWESTOR	Gmina Świątki, Świątki 87, 11-008 Świątki		
ADRES OBIEKTU	Kwieciewo dz. nr 131, obręb Kwieciewo, gm. Świątki		
PROJEKTANT	inż. ZENON ZYLBERT NR UPR. 1128/61		
OPRACOWAŁ	inż. MARCIN BOROWSKI		
RYSUNEK	Rzut przyziemia	ETAP	Rys. zamienny
BRANŻA	Architektura	DATA	03.2020
		SKALA	1:100
		NR RYS	A-5B



 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS-12/12" CZĘŚĆ 2 ST.			
Adres inwestycji: KŚIECZO DZ. 131, OBR. KŚIECZO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, 11-002 ŚWIĄTKI 81			
Treść rysunku: RZUT DACHU			
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		Podpis: 	Data: 03.2018
Projektant adaptujący: inż. Zenon Jan Zylbert		Podpis: 	Data:
Baza: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100	Nr rysunku: A6



PRZEKRÓJ A-A

SC1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
	blacha trapezowa/plyta warstwowa
	rygle ścienne stalowe
	słupy stalowe

D1	DACH
	blacha trapezowa/plyta warstwowa 10cm
	z rdzeniem styropianowym
	wiatroizolacja
	płatwie z ceowników ekonomicznych C120E
	dźwigar stalowy

P1	PODŁOGA NA GRUNCIE
	plyta żelbetowa zbrojona dołem
	siatką $\varnothing$ 8mm co 15cm
	15cm
	folia (warstwa rozdzielcza) PE
	chudy beton
	10cm
	podsyпка piaskowo-żwirowa,
	zagęszczona do $l_d=0,8$
	min20cm
	grunt rodzimy

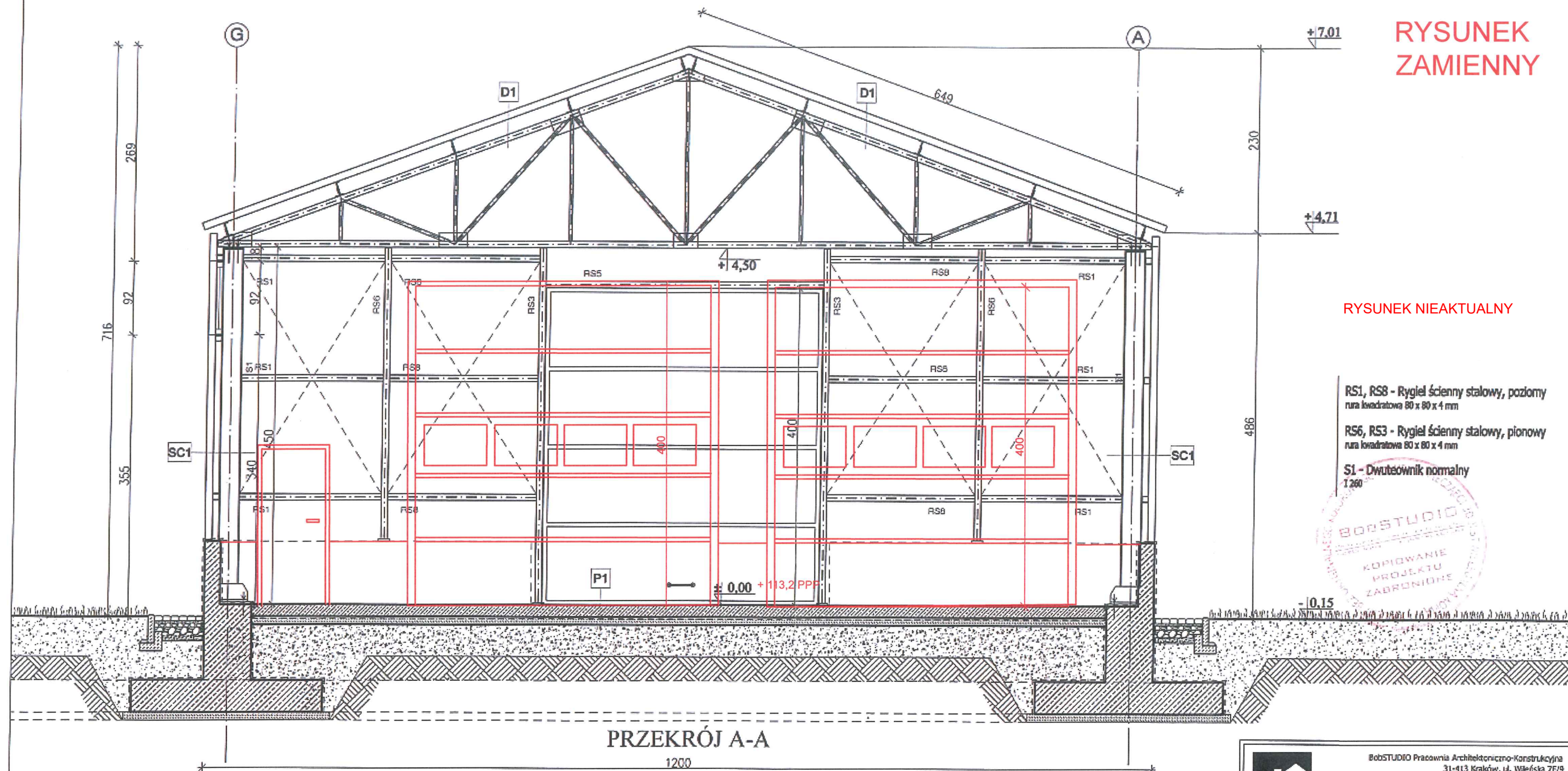
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"			
Adres inwestycji:			
Inwestor:			
Treść rysunku: PRZEKRÓJ A-A			
Autor projektu: Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09	mgr inż. arch. Podpis:	Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Branża: ARCHITEKTURA	Skala: 1:50	Nr rysunku: A7	

RYSUNEK ZAMIENNY

RYSUNEK NIEAKTUALNY



RS1, RS8 - Rygiel ścienny stalowy, poziomy
rura kwadratowa 80 x 80 x 4 mm

RS6, RS3 - Rygiel ścienny stalowy, pionowy
rura kwadratowa 80 x 80 x 4 mm

S1 - Dwuteownik normalny
1260



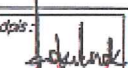
PRZEKRÓJ A-A

1. ROZSTAW SŁUPÓW RS6 I RS3 DOSTOSWOĆ DO ROZSTAWU OTWORÓW DRZWIOWYCH. ROSTAW POKAZANO NA RYSUNKU R-5B

SC1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
	blacha trapezowa/plyta warstwowa
	rygle ściennie stalowe
	słupy stalowe

D1	DACH
	blacha trapezowa/plyta warstwowa 10cm
	z rdzeniem styropianowym
	wiatroizolacja
	płatwie z ceowników ekonomicznych C120E
	dźwigar stalowy

P1	PODŁOGA NA GRUNCIE
	plyta żelbetowa zbrojona dalem
	siatka ϕ 8mm co 15cm
	folia (warstwa rozdzielcza) PE
	chudy beton
	podsyпка piaskowo-zwirowa, zagęszczona do $h=0,8$
	grunt rodzimy

 BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat:			
BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji:			
KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor:			
GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Tytuł rysunku:			
PRZEKRÓJ A-A			
Autor projektu:	mgr inż. arch.	Podpis:	Data:
Katarzyna Jakubczak-Malec	Rz/A-16/09		03.2018
Projektant adaptujący:	Zenon Jan Ziobor	Podpis:	Data:
			
Brano:	upr. do kier. robót budowl.	Skala:	Wzrost:
ARCHITEKTURA	1:50	1:50	1:50
Nr rysunku:			A7

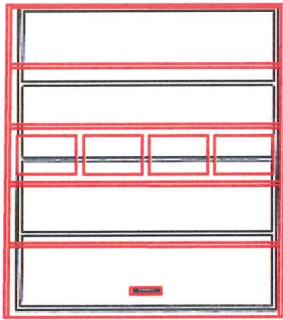
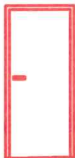
SYMBOL		O1	D1
WYMIARY W ŚWIELE MURU	So	190	350
	Ho	92	400
PARTER		3	1
PODDASZE		-	-
RAZEM		3	1

RYSUNEK
NIEAKTUALNY



- UWAGA
- 1). przed wykonaniem otworów drzwiowych należy zamówić i osadzić ościeżnice wybrane przez Inwestora
 - 2). przed zamówieniem stolarki i ślusarki przeprowadzić obmiar stanu istniejącego na budowie

 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA				BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"					
Adres inwestycji:					
Inwestor:					
Treść rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		Podpis: 		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100		Nr rysunku: A8	

SYMBOL		Q1	D1	DRZWI ZEWNĘTRZNE
				
WYMIARY W ŚWIELE MURU	So	190	858 370	90/100
	Ho	92	400	200
PARTER		3	1 2	L - 1
PODDASZE		-	-	P - 1
RAZEM		3	1 2	2

DRZWI WEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĘTRZNE	OKNA W ŚCIANIE 4-4 O2
		
90/100	80/90	170
200	200	92
L - 2	L - 1	3
P - 2	P - 0	P - 0
4	1	3

RYSUNEK ZAMIENNY



UWAGA

- 1). przed wykonaniem otworów drzwiowych należy zamówić i osadzić ościeżnice wybrane przez Inwestora
- 2). przed zamówieniem stolarki i ślusarki przeprowadzić obmiar stanu istniejącego na budowie

 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Treść rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI			
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09		Podpis: 	Data: 03.2018
Projektant adaptacji: 		Podpis: 	Data:
Pracownia Architektoniczno-Konstruktoryjna ARCHITEKTURA		Skala: 1:100	Nr rysunku: A8

BUDYNEK HALI „HS 12/12” *GARAŻU 2 ST.*

PROJEKT KONSTRUKCYJNY

Autor projektu:	Nr uprawnień	Podpis, pieczęć
mgr inż. Wojciech Malec	PDK/0170/POOK/09	Wojciech Malec mgr inż. budownictwa lądowego upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. PDK/0170/POOK/09 

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA
BUDYNEK HALI ~~"HS 12/12"~~ *GALIA . 2 ST.*

1. Podstawy opracowania:

Projekt architektoniczny
Projekty branżowe

2. Zakres opracowania.

Opis techniczny
Obliczenia statyczne
Rys. konstrukcyjne

3. Dane techniczne zastosowanych materiałów

Beton kl. B20 – fundamenty
Stal zbrojeniowa kl. A-0 -strzemiona
Stal zbrojeniowa kl. A-IIIIN -zbrojenie główne
Stal gatunku St3SX, St3SY, St3S, w zależności od grubości elementu i przeznaczenia.

4. Zakres stosowania projektu

Przyjęto, że budynek jest zlokalizowany w następujących strefach oddziaływań środowiskowych:
Strefa obciążenia śniegiem - III,
Strefa obciążenia wiatrem - I,

5. Opis konstrukcji.

Hala jednonawowa o konstrukcji stalowej. Słupy z profili walcowanych sztywno zamocowanych w stopach fundamentowych. Konstrukcja dachu stalowa – kratownica wykonana z rur kwadratowych ze stali St3S. Pokrycie wykonane z płyt warstwowych lub blachy trapezowej opartej na wiązarach kratowych za pośrednictwem płatwi. W konstrukcji zastosowano połączenia śrubowe ze śrub kl.8.8. Rygle ścienne zaprojektowano jako spawane na montażu z rury kwadratowej RK 80x80x4mm. Stopy fundamentowe o wymiarach wg rysunków szczegółowych z betonu B20. Konstrukcję fundamentów należy zabezpieczyć poprzez wykonanie izolacji przeciwwilgociowej. Fundamenty posadzić należy na podkładzie z betonu B10.

– Konstrukcja dachu

Konstrukcję dachu stanowią wiazary stalowe o rozpiętości ~12,0m. Wiazary stalowe wykonano z rur kwadratowych o przekroju 80x80x4mm i 80x40x4mm w rozstawie co ~4,0m. Płatwie dachowe stalowe zaprojektowano jako ciągłe i wolnopodparte z ceownika ekonomicznego [120E. Montaż płatwi do konstrukcji wiazara za pomocą śrub 2xM12. Elementy stalowe wiazara dachowego należy zabezpieczyć przeciwogniowo i antykorozyjnie.

– Stężenia

W polach szczytowych w dachu zaprojektowano tężniki połaciowe. Stężenia wykonano z prętów stalowych fi 16. Ściany podłużne usztywnione zostały stężeniami z rur kwadratowych ze stali St3S oraz prętami stalowymi fi 16. Montaż konstrukcji rozpocząć od pola ze stężeniami pionowymi.

– Fundamenty

Fundamenty pod konstrukcję hali zaprojektowano jako żelbetowe stopowe. Fundamenty wykonać na warstwie 10 cm podbetonu B10. Po montażu konstrukcji stalowej należy dobetonować brakujące fragmenty ław żelbetowych w obrębie słupów.

Wymiary fundamentów obliczono dla gruntów nośnych średnio spoistych glin piaszczystych, w stanie plastycznym do głębokości 2B poniżej posadowienia budowli. Głębokość posadowienia fundamentów poniżej granicy przemarzania gruntu. Woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia fundamentów. Średnie max jednostkowe obciążenie podłoża pod fundamentem wynosi 150 kPa.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie konstrukcji w wytwórni. Śruby i łączniki ocynkowane. Przed wykonaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2-go stopnia czystości przez śrutowanie. Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji stalowej należy zaokrąglić promieniem $r = 2$ mm.

7. Roboty warsztatowe

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej powinny być wykonane przez wyspecjalizowane zakłady produkcji zgodnie z wymaganiami i przepisami dotyczącymi wytwarzania tego rodzaju konstrukcji. Wszystkie elementy wysyłkowe należy wykonać w warsztacie, stosując połączenia spawane. Dokładna technologia robót spawalniczych zostanie opracowana przez wykonawcę elementów warsztatowych. Klasa wykonania konstrukcji (jakość i dokładność wykonania spoin oraz całych elementów, dokładność wiercenia otworów dla połączeń śrubowych) wg normy PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe”. Klasa konstrukcji 2.

8. Wytyczne realizacji robót i montażu

Montaż konstrukcji można rozpocząć po sprawdzeniu i odbiorze prawidłowości wykonania fundamentów oraz sprawdzenia poziomów słupów pod względem zgodności z założeniami projektowymi. Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o przepisy bhp, warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych. Podczas wykonywania prac montażowych należy na bieżąco kontrolować geodezyjnie odchylenia oraz stabilność całej konstrukcji. W razie konieczności należy wykonać dodatkowe usztywnienia konstrukcji poprzez odciaży stężające. W czasie montażu należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie stateczności całej konstrukcji jak i jej poszczególnych elementów.

UWAGI:

- Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe.
- Posadowienie fundamentów wykonać na podkładzie z chudego betonu.
- Podczas wylewania fundamentów osadzić kotwy łącznikowe elementów stalowych.
- W trakcie wykonywania fundamentów nie można dopuścić do zalania, rozmoczenia, wysuszenia lub przemarznięcia podłoża fundamentów.
- **Wymiary fundamentów należy każdorazowo zaprojektować i obliczyć dla rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych i sytuacyjnych.**

Projektant : mgr inż. Wojciech Malec

inż. Zenon Jan Zylbert
upr. do kier. robotami budowl. i projektowania
architektonicznego i konstr.-budowlanego
(d. 364 P.b. z 1928r.) Nr. 1061/61

Wojciech Malec
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PDK/0170/PDOK/09

ZESTAWIENIE OBCIĄŻENIA NA DŹWIGAR
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA
BUDYNEK ~~HALI "HS 12/12"~~ **BADKIU 2 ST.**

Zestawienie obciążeń [kN/m²].

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m²	γ_r	k_d	Obc. obl. kN/m²
1.	Płyta warstwowa z wkładem styropianowym 15cm [0,150kN/m²]	0,15	1,30	--	0,20
2.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Qk = 1,200 kN/m², nachylenie połaci 20,0 st. -> C2=0,933) [1,120kN/m²]	1,12	1,50	0,00	1,68
3.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant II wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m², teren A, z=H=7,0 m, -> Ce=0,85, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,0 m, B=12,0 m, L=28,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 20,0 st. -> wsp. aerodyn. C=0,100, beta=1,80) [0,046kN/m²]	0,05	1,50	0,00	0,08
Σ:		1,32	1,48	--	1,95

Zestawienie obciążeń [kN/m].

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_r	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Płyta warstwowa z wkładem styropianowym 15cm szer. 1,60 m [(0,150kN/m²)·1,60m]	0,24	1,30	--	0,31
2.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Qk = 1,200 kN/m², nachylenie połaci 20,0 st. -> C2=0,933) szer. 1,60 m [(1,120kN/m²)·1,60m]	1,79	1,50	0,00	2,69
Σ:		2,03	1,48	--	3,00

Zestawienie obciążeń dla wiązara - pas dolny.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_r	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Obciążenie technologiczne 0,75kN/m [0,750kN/m]	0,75	1,30	--	0,98
Σ:		0,75	1,30	--	0,98



OBLICZENIA STATYCZNE
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA
BUDYNEK HALLI "HS 12/12" *GPMW 2 ST.*

1. Płatwie dachowe – Ceownik ekonomiczny C120E

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Belka zginana dwukierunkowo
Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;
Parametry analizy zwichrzenia:
- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- rozstaw stężeń bocznych $l_1 = 2,00$ m;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200

Przekrój: **C 120 E**

$$A_{vy} = 5,76 \text{ cm}^2, A_{vx} = 8,11 \text{ cm}^2, m = 10,4 \text{ kg/m}$$
$$J_x = 304 \text{ cm}^4, J_y = 31,2 \text{ cm}^4, J_\omega = 668 \text{ cm}^6, J_T = 2,13 \text{ cm}^4, W_x = 50,6 \text{ cm}^3, W_y = 8,52 \text{ cm}^3,$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: dla $M_x \rightarrow$ klasa przekroju I $M_{Rx} = 8,16 \text{ kNm}$
dla $M_y \rightarrow$ klasa przekroju I $M_{Ry} = 1,83 \text{ kNm}$

- ścinanie: dla $V_y \rightarrow$ klasa przekroju I $V_{Ry} = 71,83 \text{ kN}$
dla $V_x \rightarrow$ klasa przekroju I $V_{Rx} = 101,16 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 16,00$ m
Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 0,781$
Momenty maksymalne $M_{x,max} = -5,57 \text{ kNm}$, $M_{y,max} = -0,06 \text{ kNm}$

$$(54) \quad M_{x,max} / (\phi_L \cdot M_{Rx}) + M_{y,max} / M_{Ry} = 0,874 + 0,035 = 0,909 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 4,00$ m
Maksymalna siła poprzeczna $V_{y,max} = -8,00 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{y,max} / V_{Ry} = 0,111 < 1$$

Przekrój $z = 16,00$ m
Maksymalna siła poprzeczna $V_{x,max} = 0,09 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{x,max} / V_{Rx} = 0,001 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

Przekrój $z = 4,00$ m
 $V_{y,max} = (-)8,00 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Ry} = 21,55 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiernodajny

Przekrój $z = 16,00$ m
 $V_{x,max} = 0,09 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Rx} = 30,35 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiernodajny

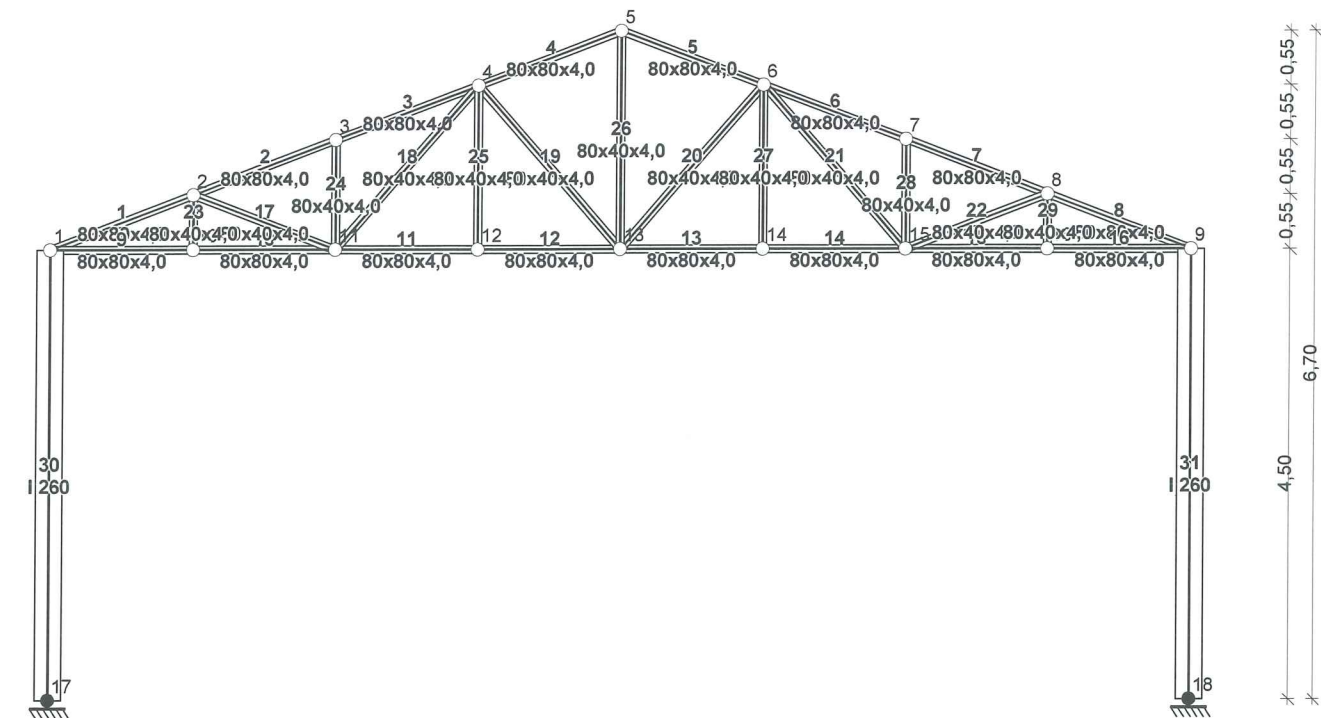
Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,76$ m
Ugięcia maksymalne $f_{k,y,max} = 7,77 \text{ mm}$, $f_{k,x,max} = 0,92 \text{ mm}$
Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 11,43 \text{ mm}$

$$f_{k,max} = (f_{k,y,max}^2 + f_{k,x,max}^2)^{0,5} = 7,82 \text{ mm} < f_{gr} = 11,43 \text{ mm} \quad (68,5\%)$$

2. Dźwigar stalowy , Słup S1





Węzły:

nr węzła	x [m]	y [m]	typ podpory	kąt
1	0,00	0,00		
2	1,44	0,55		
3	2,88	1,10		
4	4,31	1,65		
5	5,75	2,20		
6	7,19	1,65		
7	8,63	1,10		
8	10,06	0,55		
9	11,50	0,00		
10	1,44	0,00		
11	2,88	0,00		
12	4,31	0,00		
13	5,75	0,00		
14	7,19	0,00		
15	8,63	0,00		
16	10,06	0,00		
17	0,00	-4,50	sztywna	90
18	11,50	-4,50	sztywna	90

Pręty:

nr pręta	węzeł początkowy	węzeł końcowy	typ przekroju	połączenie początek	połączenie koniec
1	1	2	80x80x4,0	przegub	przegub
2	2	3	80x80x4,0	przegub	przegub
3	3	4	80x80x4,0	przegub	przegub
4	4	5	80x80x4,0	przegub	przegub
5	5	6	80x80x4,0	przegub	przegub
6	6	7	80x80x4,0	przegub	przegub
7	7	8	80x80x4,0	przegub	przegub
8	8	9	80x80x4,0	przegub	przegub
9	1	10	80x80x4,0	przegub	przegub
10	10	11	80x80x4,0	przegub	przegub
11	11	12	80x80x4,0	przegub	przegub
12	12	13	80x80x4,0	przegub	przegub
13	13	14	80x80x4,0	przegub	przegub
14	14	15	80x80x4,0	przegub	przegub
15	15	16	80x80x4,0	przegub	przegub
16	16	9	80x80x4,0	przegub	przegub
17	2	11	80x40x4,0	przegub	przegub
18	11	4	80x40x4,0	przegub	przegub
19	4	13	80x40x4,0	przegub	przegub
20	13	6	80x40x4,0	przegub	przegub
21	6	15	80x40x4,0	przegub	przegub
22	15	8	80x40x4,0	przegub	przegub
23	2	10	80x40x4,0	przegub	przegub
24	3	11	80x40x4,0	przegub	przegub
25	4	12	80x40x4,0	przegub	przegub
26	5	13	80x40x4,0	przegub	przegub
27	6	14	80x40x4,0	przegub	przegub
28	7	15	80x40x4,0	przegub	przegub
29	8	16	80x40x4,0	przegub	przegub
30	17	1	I 260	sztywne	przegub
31	18	9	I 260	sztywne	sztywne

Typy przekrojów prętowych:

nazwa	materiał	A [cm ²]	J _x [cm ⁴]	h [cm]	e/h	E [MPa]	ρ _s [kg/m ³]
80x80x4,0	Stal St3	12,00	114,00	8,0	0,500	205000	7850
80x80x4,0	Stal St3	12,00	114,00	8,0	0,500	205000	7850



80x40x4,0	Stal St3	8,79	68,20	8,0	0,500	205000	7850
80x40x4,0	Stal St3	8,79	68,20	8,0	0,500	205000	7850
80x40x4,0	Stal St3	8,79	68,20	8,0	0,500	205000	7850
I 260	Stal St3	53,30	5740,00	26,0	0,500	205000	7850

OBCIĄŻENIA: (wartości obliczeniowe)
Przypadek **P1: ciężar własny** ($\gamma_f = 1,10$)

L.p.	element	opis
1	konstrukcja	ciężar własny

Przypadek **P2: stałe** ($\gamma_f = 1,20$)

L.p.	element	opis
1	węzły 1, 9	siła skupiona $F = 1,20$ kN; kąt nachylenia 0,0st.
2	węzły 2-4, 6-8	siła skupiona $F = 2,00$ kN; kąt nachylenia 0,0st.
3	węzeł 5	siła skupiona $F = 2,20$ kN; kąt nachylenia 0,0st.
4	pręty 9-16	obciążenie rozłożone $q = 1,00$ kN/m na całej długości pręta

Przypadek **P3: wiatr z lewej** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	pręt 30	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 1,98$ kN/m na całej długości pręta
2	pręt 31	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 1,13$ kN/m na całej długości pręta
3	węzły 2, 2-4	siła skupiona $F = -4,08$ kN; kąt nachylenia 20,0st.
4	węzły 1, 5	siła skupiona $F = -2,20$ kN; kąt nachylenia 20,0st.
5	węzły 6-8	siła skupiona $F = -1,81$ kN; kąt nachylenia -20,0st.
6	węzły 5, 9	siła skupiona $F = -1,00$ kN; kąt nachylenia -20,0st.

Przypadek **P4: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	węzły 2-8	siła skupiona $F = 13,20$ kN; kąt nachylenia 0,0st.
2	węzły 1, 9	siła skupiona $F = 7,00$ kN; kąt nachylenia 0,0st.

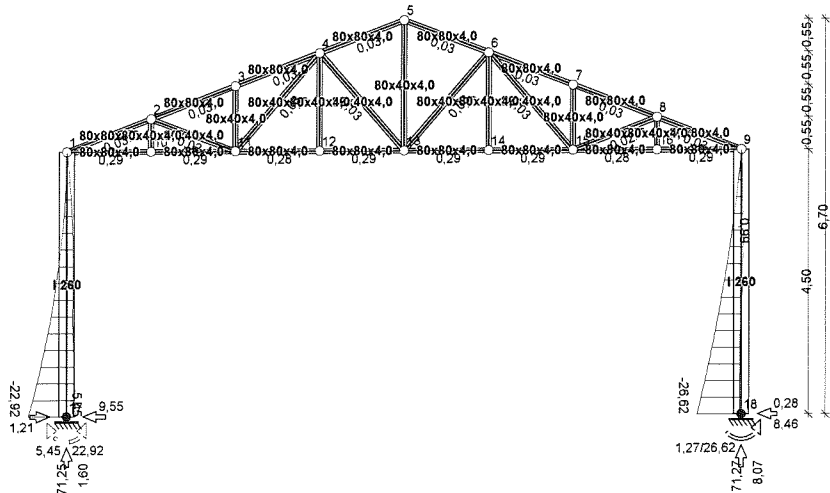
Przypadek **P5: wiatr z prawej** ($\gamma_f = 1,5$)

L.p.	element	opis
1	pręt 30	obciążenie rozłożone $q = 1,98$ kN/m na całej długości pręta
2	pręt 31	obciążenie rozłożone $q = 1,13$ kN/m na całej długości pręta
3	węzły 2-4	siła skupiona $F = 0,45$ kN; kąt nachylenia 20,0st.
4	węzły 1, 5	siła skupiona $F = 0,25$ kN; kąt nachylenia 20,0st.
5	węzły 6-8	siła skupiona $F = -1,81$ kN; kąt nachylenia -20,0st.
6	węzły 5, 9	siła skupiona $F = -1,00$ kN; kąt nachylenia -20,0st.

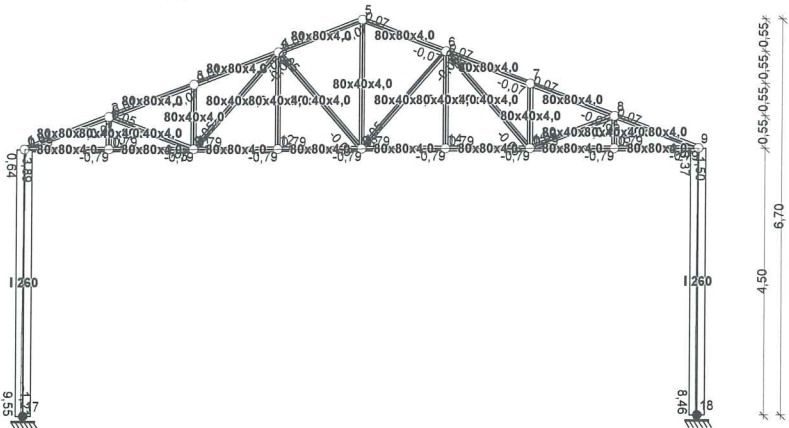
Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1: ciężar własny+stałe	1,0·P1+1,0·P2
K2: ciężar własny+stałe+wiatr z lewej	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
K3: ciężar własny+stałe+wiatr z lewej+0,90·śnieg	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+0,90·P4
K4: ciężar własny+stałe+śnieg	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
K5: ciężar własny+stałe+śnieg+0,90·wiatr z lewej	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P3
K6: ciężar własny+stałe+śnieg+0,90·wiatr z prawej	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
K7: ciężar własny+stałe+wiatr z prawej	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
K8: ciężar własny+stałe+wiatr z prawej+0,90·śnieg	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4

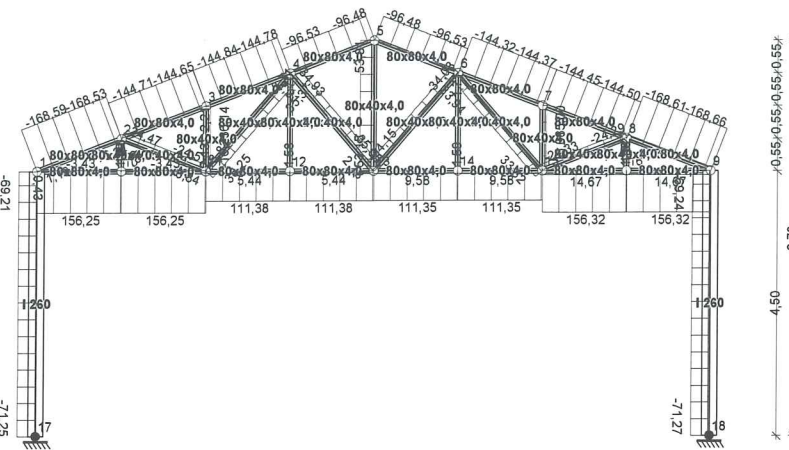
Obwiednia momentów zginających:



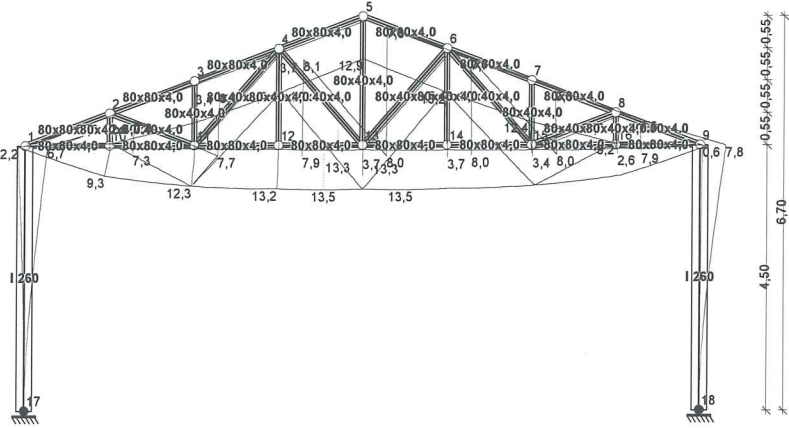
Obwiednia sił tnących:



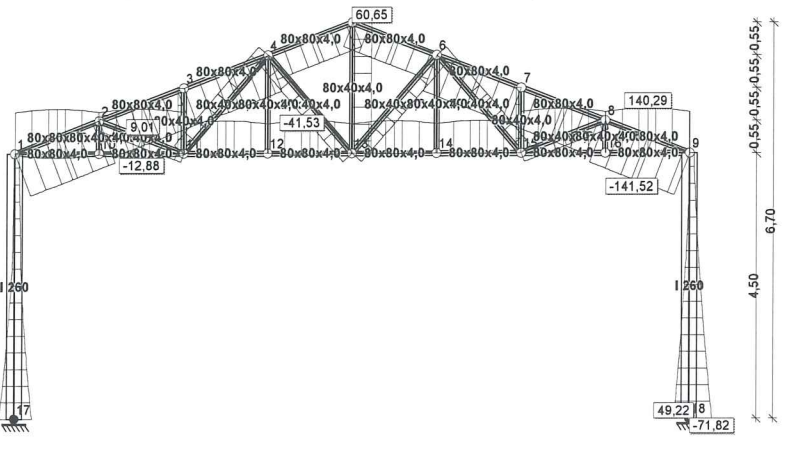
Obwiednia sił osiowych:



Obwiednia przemieszczeń:



Obwiednia naprężeń:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	R _y [kN]	R _x [kN]	M [kNm]	kombinacja
17 (A)	71,25	1,21	-5,45	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,60	-5,86	6,33	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	17,31	-9,55	22,92	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
18 (B)	71,27	-1,21	5,45	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	8,07	-3,59	4,71	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	18,06	-0,28	1,27	K1: 1,0·P1+1,0·P2
	61,45	-8,46	26,62	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4

Ekstremalne siły wewnętrzne:

pręt	x [m]	N [kN]	kombinacja
1	0,00	-168,59	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,54	1,24	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
2	0,00	-144,71	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
3	0,00	-144,84	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
4	0,00	-96,53	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
5	1,54	-96,53	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
6	1,54	-144,37	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
7	1,53	-144,50	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
8	1,54	-168,66	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
9	0,00	-3,43	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	156,25	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
10	0,00	-3,43	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,00	156,25	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
11	0,00	111,38	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
12	0,00	111,38	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
13	0,00	111,35	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
14	0,00	111,35	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
15	0,00	156,32	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
16	0,00	156,32	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
17	1,54	-24,51	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
	0,00	6,88	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
18	0,00	-3,84	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	2,18	35,37	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
19	2,19	-35,05	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
	0,00	2,31	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
20	0,00	-34,15	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
21	0,00	33,94	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
22	0,00	-24,33	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
23	0,00	1,63	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
24	1,10	-16,23	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
	0,00	2,21	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
25	0,00	1,70	K1: 1,0·P1+1,0·P2
26	0,00	53,31	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
27	0,00	1,71	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
28	1,10	-15,08	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
29	0,00	1,62	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
30	0,00	-71,25	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	4,50	0,43	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
31	0,00	-71,27	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4

Ekstremalne przemieszczenia:

pręt	x [m]	v _x [mm]	v _y [mm]	kombinacja
1	0,00	6,3	-2,5	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	1,54	-2,9	-8,7	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,54	3,3	-10,9	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
2	0,00	6,1	-4,8	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	1,54	-3,5	-11,9	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,54	2,7	-13,9	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
3	0,00	5,9	-5,6	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	1,53	-4,2	-12,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,53	2,0	-14,5	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
4	0,00	5,7	-5,7	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	1,54	-4,6	-12,0	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	2,0	-14,5	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
5	0,00	10,8	-8,1	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	1,54	4,2	-12,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
6	0,00	10,4	-8,5	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	4,2	-12,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
7	0,00	9,9	-7,8	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	1,53	7,4	0,7	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00	3,5	-11,8	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
8	0,00	9,3	-5,0	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	1,54	7,3	2,7	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00	2,9	-8,7	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
9	1,44	6,9	-2,4	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00	-2,2	-0,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,44	-1,6	-9,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
10	1,44	7,1	-3,1	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00	-1,6	-9,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,44	-0,9	-12,3	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
11	1,43	7,2	-3,3	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00	-0,9	-12,3	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,43	-0,5	-13,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
12	1,44	7,3	-11,9	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	-0,1	-3,7	K1: 1,0·P1+1,0·P2
	0,81	-0,2	-13,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
13	1,44	7,7	-11,7	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,63	0,2	-13,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4



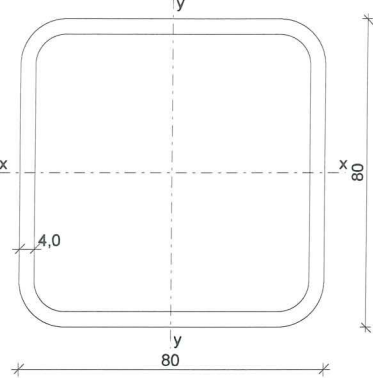
14	1,44	8,1	-10,8	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	0,5	-13,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
15	1,43	8,7	-8,0	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	0,9	-12,3	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
16	1,44	9,2	-0,2	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	1,6	-9,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
17	0,00	10,1	-5,1	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	7,7	0,4	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	1,54	3,5	-11,8	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
18	0,00	-9,9	-7,4	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	2,18	-5,1	-13,8	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
19	0,00	14,3	-3,1	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
	0,00	7,3	3,4	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	2,19	10,0	-8,8	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	-10,3	-8,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
20	2,19	-10,3	-8,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	-5,4	-13,4	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
21	2,19	13,7	-2,1	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
	2,19	7,0	3,8	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00	9,6	-9,1	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
22	0,00	6,0	-5,3	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	1,53	-3,7	-8,4	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	2,7	-13,6	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
23	0,55	9,2	-1,6	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	8,3	7,7	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
24	0,00	12,4	0,9	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	11,2	8,1	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
25	1,65	13,2	-0,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,00	11,8	7,8	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
26	2,20	13,3	0,0	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	2,20	11,9	7,3	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	12,9	0,0	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
27	1,65	13,2	0,5	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,65	11,7	7,7	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
	0,00	13,2	-0,6	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
28	0,00	12,3	-0,9	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	1,10	10,8	8,1	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
29	0,55	9,2	1,6	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,55	8,0	8,7	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
30	4,50	-0,2	2,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	4,50	-0,1	-6,7	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
31	4,50	-0,2	-2,2	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	4,50	-0,2	-9,2	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4

Naprężenia ekstremalne:

pret	x [m]	σ _{max} [MPa]	σ _{min} [MPa]	kombinacja
1	0,77 m	2,00	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,77 m	--	-141,46	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
2	0,77 m	--	-121,56	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,77 m	0,01	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
3	0,77 m	--	-121,65	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,77 m	--	-81,41	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
4	0,77 m	--	-81,41	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,77 m	--	-121,28	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
5	0,77 m	--	-121,37	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,77 m	--	-141,52	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
9	0,72 m	140,23	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,72 m	--	-12,88	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
10	0,72 m	140,23	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,72 m	--	-12,88	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
11	0,71 m	102,70	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,71 m	--	-5,34	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
12	0,72 m	102,83	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,72 m	--	-5,48	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
13	0,72 m	102,82	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,72 m	--	-2,04	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
14	0,72 m	102,82	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
	0,72 m	--	-2,04	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
15	0,71 m	140,15	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
16	0,72 m	140,29	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
17	0,77 m	9,01	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	0,77 m	--	-29,07	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
18	1,14 m	41,87	--	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
	1,05 m	--	-6,00	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
19	1,05 m	4,28	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	1,14 m	--	-41,53	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
20	1,05 m	--	-40,50	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
21	1,05 m	40,26	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
22	0,77 m	--	-28,86	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
23	0,00 m	1,85	--	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
24	0,00 m	2,51	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	1,10 m	--	-18,46	K6: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+0,90·P5
25	0,00 m	1,94	--	K1: 1,0·P1+1,0·P2
26	0,00 m	60,65	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
27	0,00 m	1,94	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
28	1,10 m	--	-17,15	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
29	0,00 m	1,85	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
30	0,00 m	48,65	--	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00 m	--	-55,60	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4
31	0,00 m	49,22	--	K7: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
	0,00 m	--	-71,82	K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5+0,90·P4

Pas dolny i górny dźwigara 80x80x4

Rura kwadratowa walcowana 80x80x4,0 (wg PN-EN 10210-2:2000)



Wymiary przekroju

$h = 80 \text{ mm}$, $t = 4,0 \text{ mm}$
 $r_i = 4,0 \text{ mm}$, $r_o = 6,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 12,00 \text{ cm}^2$, $A_v = 6,080 \text{ cm}^2$
 $J = 114,0 \text{ cm}^4$
 $W = 28,60 \text{ cm}^3$
 $i = 3,090 \text{ cm}$
 $J_T = 180,0 \text{ cm}^4$, $W_T = 41,90 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,310 \text{ m}^2/\text{m}$, $A_G = 32,91 \text{ m}^2/\text{m}$
 $U/A = 258,1 \text{ m}^{-1}$, $m = 9,410 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 258,0 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 258,0 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętnie względem osi x-x

$l_{ex} = 2,20 \text{ m}$, $\lambda_x = 71,2$, $\bar{\lambda}_x = \lambda_x / \lambda_p = 0,848$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,749$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 193,2 \text{ kN}$

• wyboczenie giętnie względem osi y-y

$l_{ey} = 2,20 \text{ m}$, $\lambda_y = 71,2$, $\bar{\lambda}_y = \lambda_y / \lambda_p = 0,848$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,749$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 193,2 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_R = 6,149 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_p = 1,000$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_R = 75,82 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$N = 170,0 \text{ kN}$

Warunki nośności elementu

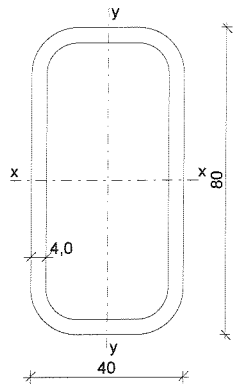
$\varphi = \min(\varphi_x, \varphi_y) = 0,749$

⁽³⁹⁾ $N / (\varphi \cdot N_{Rc}) = 0,880 < 1$

Słupki i krzyżulce dźwigara 80x40x4

Rura prostokątna walcowana 80x40x4,0 (wg PN-EN 10210-2:2000)





Wymiary przekroju

$h = 80 \text{ mm}$, $b = 40 \text{ mm}$

$t = 4,0 \text{ mm}$

$r_i = 4,0 \text{ mm}$, $r_o = 6,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 8,790 \text{ cm}^2$, $A_{xx} = 6,080 \text{ cm}^2$, $A_{yy} = 2,880 \text{ cm}^2$

$J_x = 68,20 \text{ cm}^4$, $J_y = 22,20 \text{ cm}^4$

$W_x = 17,10 \text{ cm}^3$, $W_y = 11,10 \text{ cm}^3$

$i_x = 2,790 \text{ cm}$, $i_y = 1,590 \text{ cm}$

$J_T = 55,19 \text{ cm}^4$, $W_T = 18,90 \text{ cm}^3$

$A_L = 0,230 \text{ m}^2/\text{m}$, $A_G = 33,29 \text{ m}^2/\text{t}$

$U/A = 261,3 \text{ m}^{-1}$, $m = 6,900 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 189,0 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 189,0 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętne względem osi x-x

$l_{ex} = 2,20 \text{ m}$, $\lambda_x = 78,9$, $\bar{\lambda}_x = \lambda_x / \lambda_p = 0,939$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,689$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 130,1 \text{ kN}$

• wyboczenie giętne względem osi y-y

$l_{ey} = 2,20 \text{ m}$, $\lambda_y = 138,4$, $\bar{\lambda}_y = \lambda_y / \lambda_p = 1,647$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,328$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 62,07 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 4,260 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,159$)

$M_{Ry} = 2,652 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,111$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 75,82 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pyy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 35,91 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$N = 50,00 \text{ kN}$

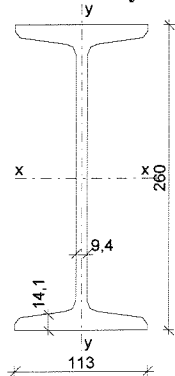
Warunki nośności elementu

$\varphi = \min(\varphi_x, \varphi_y) = 0,328$

$N / (\varphi \cdot N_{Rc}) = 0,806 < 1$

Słup I260

Dwuteownik normalny I 260 (wg PN-91/H-93407)



Wymiary przekroju

$h = 260 \text{ mm}$, $b_f = 113 \text{ mm}$

$t_w = 9,4 \text{ mm}$, $t_f = 14,1 \text{ mm}$

$r = 9,4 \text{ mm}$, $r_1 = 5,6 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 53,30 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 24,44 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 31,87 \text{ cm}^2$

$J_x = 5740 \text{ cm}^4$, $J_y = 288,0 \text{ cm}^4$

$W_x = 442,0 \text{ cm}^3$, $W_y = 51,00 \text{ cm}^3$

$W_{pl,x} = 514,0 \text{ cm}^3$, $W_{pl,y} = 95,14 \text{ cm}^3$

$i_x = 10,40 \text{ cm}$, $i_y = 2,320 \text{ cm}$

$J_\omega = 43600 \text{ cm}^6$, $J_T = 35,30 \text{ cm}^4$

$W_\omega = 627,0 \text{ cm}^4$, $S_x = 257,0 \text{ cm}^3$

$A_L = 0,908 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 2,166 \text{ m}^2/\text{t}$

$U/A = 170,3 \text{ m}^{-1}$, $m = 41,90 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 1146 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 1146 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie gięte względem osi x-x

$l_{ex} = 4,50 \text{ m}$, $\lambda_x = 43,3$, $\bar{\lambda}_x = \lambda_x / \lambda_p = 0,515$ wg "a" $\rightarrow \varphi_x = 0,967$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 1108 \text{ kN}$

• wyboczenie gięte względem osi y-y

$l_{ey} = 4,50 \text{ m}$, $\lambda_y = 194,0$, $\bar{\lambda}_y = \lambda_y / \lambda_p = 2,309$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,180$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 206,2 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 95,03 \text{ kNm}$ (klasa: 1, pominięto rezerwę plastyczną przekroju $\rightarrow \alpha_{px} = 1,000$)

$M_{Ry} = 10,97 \text{ kNm}$ (klasa: 1, pominięto rezerwę plastyczną przekroju $\rightarrow \alpha_{py} = 1,000$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 4,50 \text{ m}$, obc.rozłożone, wg "a₀" $\rightarrow \varphi_L = 0,631$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 59,97 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 304,8 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{py} = 1,000$)

$V_{Rx} = 397,4 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 10,00 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 182,9 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$

$V_x = 10,00 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 119,2 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$

Obciążenie elementu

$N = 70,00 \text{ kN}$, $M_x = 25,00 \text{ kNm}$, $V_y = 10,00 \text{ kN}$, $V_x = 10,00 \text{ kN}$

Warunki nośności elementu

⁽⁵⁷⁾ $\Delta_x = 0,005$; założono $\beta_x = 1,0$

⁽⁵⁸⁾ $N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_x = 0,063 + 0,417 + 0,005 = 0,485 < 1$

⁽⁵⁷⁾ $\Delta_y = 0,000$; założono $\beta_x = 1,0$

⁽⁵⁸⁾ $N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_y \cdot M_y / (\varphi_L \cdot M_{Ry}) + \Delta_y = 0,340 + 0,417 + 0,000 = 0,756 < 1$

⁽⁵⁵⁾ $N / N_{Rc} + M_x / M_{Rx,V} = 0,061 + 0,263 = 0,324 < 1$

⁽⁵³⁾ $V_y / V_{Ry} = 0,033 < 1$

⁽⁵⁶⁾ $V_y = 10,00 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 304,2 \text{ kN} \quad (3,3\%)$

⁽⁵³⁾ $V_x / V_{Rx} = 0,025 < 1$

⁽⁵⁶⁾ $V_x = 10,00 \text{ kN} < V_{Rx,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 396,6 \text{ kN} \quad (2,5\%)$

3. Stopa fundamentowa

Opis fundamentu :

Typ: stopa schodkowa

Wymiary:

B = 2,10 m L = 1,90 m H = 1,35 m w = 0,40 m
B_g = 0,60 m L_g = 0,60 m B_t = 0,75 m L_t = 0,65 m
B_s = 0,26 m L_s = 0,13 m e_B = 0,00 m e_L = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,20 m D_{min} = 1,20 m

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodnio na	ρ _o ⁽ⁿ⁾ [t/m³]	γ _{l,min}	γ _{l,max}	φ _u ^(r) [°]	c _u ^(r) [kPa]	M _o [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	4,00	nie	2,10	0,90	1,10	6,90	35,59	15560	19450

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 150,0 kPa

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	-2,20	5,92	6,59	0,00	0,00	0,00	0,00
2	długotrwałe	4,28	3,53	4,44	0,00	0,00	0,00	0,00
3	długotrwałe	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	długotrwałe	66,79	8,80	21,55	0,00	0,00	0,00	0,00
5	długotrwałe	63,44	6,65	19,64	0,00	0,00	0,00	0,00
6	długotrwałe	13,53	9,78	23,96	0,00	0,00	0,00	0,00
7	długotrwałe	9,78	7,39	21,81	0,00	0,00	0,00	0,00
8	długotrwałe	64,40	9,78	23,95	0,00	0,00	0,00	0,00
9	długotrwałe	57,67	7,39	21,82	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały :

Zasypka:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³
współczynniki obciążenia: γ_{f,min} = 0,90; γ_{f,max} = 1,20

Beton:

klasa betonu: **B20** (C16/20) → f_{cd} = 10,67 MPa, f_{ctd} = 0,87 MPa, E_{cm} = 29,0 GPa
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³
współczynniki obciążenia: γ_{f,min} = 0,90; γ_{f,max} = 1,10

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500**) → f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 420 MPa, f_{tk} = 550 MPa
otulina zbrojenia c_{nom} = 50 mm

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

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

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: β = 1,50

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: powyżej 1 roku (λ=1,00)

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

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

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 8

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża Q_{nB} = 1304,0 kN, Q_{nL} = 1348,6 kN

N_r = 185,3 kN < m·Q_n = 1056,3 kN (17,5%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: kombinacja nr 6

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża Q_{rt} = 65,3 kN

T_r = 9,8 kN < m·Q_{rt} = 47,0 kN (20,8%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 8
Napężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 73,0 \text{ kPa}$
 $\sigma_{\max} = 73,0 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa} \quad (48,7\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: kombinacja nr 6
Decyduje moment wywracający $M_{\text{oB.2-3}} = 37,16 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{\text{uB.2-3}} = 113,05 \text{ kNm}$
 $M_{\text{o}} = 37,16 \text{ kNm} < m \cdot M_{\text{u}} = 81,4 \text{ kNm} \quad (45,7\%)$

Osiadanie:

Decyduje: kombinacja nr 3
Osiadanie pierwotne $s' = 0,07 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,09 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,16 \text{ cm}$
 $s = 0,16 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 1,00 \text{ cm} \quad (16,4\%)$

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

Nośność na przebicie:

Decyduje: kombinacja nr 8
Pole powierzchni wielokąta $A = 0,69 \text{ m}^2$
Siła przebijająca $N_{\text{sd}} = (g+q)_{\max} \cdot A = 50,1 \text{ kN}$
Nośność na przebicie $N_{\text{rd}} = 274,8 \text{ kN}$
 $N_{\text{sd}} = 50,1 \text{ kN} < N_{\text{rd}} = 274,8 \text{ kN} \quad (18,2\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:
Decyduje: kombinacja nr 8
Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,05 \text{ cm}^2$
Przyjęto konstrukcyjnie 10 prętów $\phi 12 \text{ mm}$ o $A_s = 11,31 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:
Decyduje: kombinacja nr 8
Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,54 \text{ cm}^2$
Przyjęto konstrukcyjnie 11 prętów $\phi 12 \text{ mm}$ o $A_s = 12,44 \text{ cm}^2$

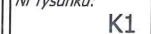
KONIEC OBLICZEŃ

Wojciech Malec
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PDK/0170/PCK/09



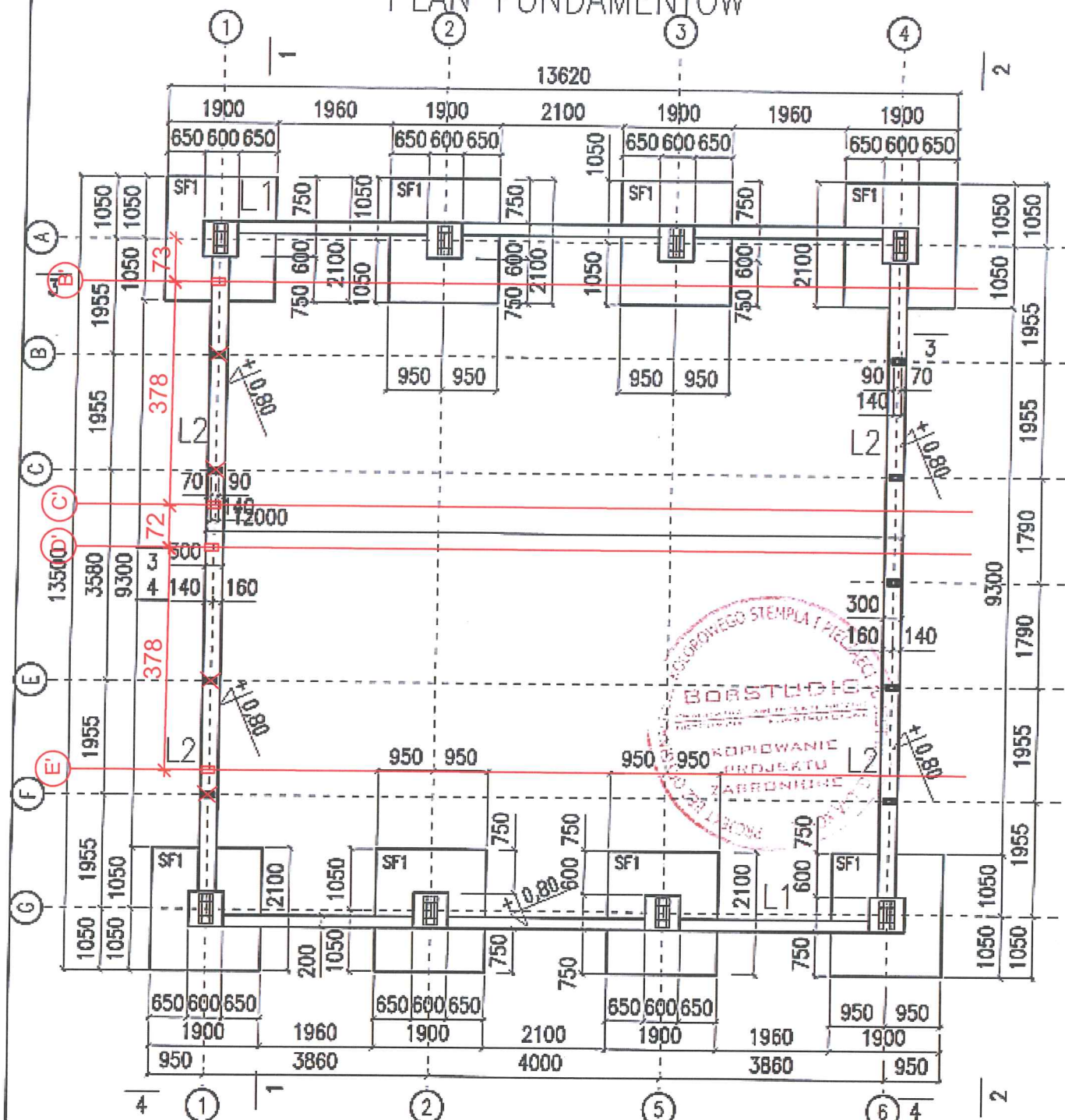
[illegible]

1. Posadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10. W wypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natrafieniu na grunty nienośne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
2. W wypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
3. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
4. W przypadku występowania gruntów ornych i nasypów należy wykonać wymianę gruntów na podsypkę żwirowo piaskową o zagęszczeniu $I_d = 0,80$.
5. Podczas betonowania osadzić kotwy i startery
6. Otulinę fundamentów do krawędzi pręta 50 mm



W

PLAN FUNDAMENTÓW



RYSUNEK ZAMIENNY

BETON B20

STAL A-IIIIN /RB 500/- zbrojenie główne

STAL A-0/St0S-b/- strzemiona

Cnom=5cm - od spodu fundamentów

Cnom=5cm - od góry fundamentów

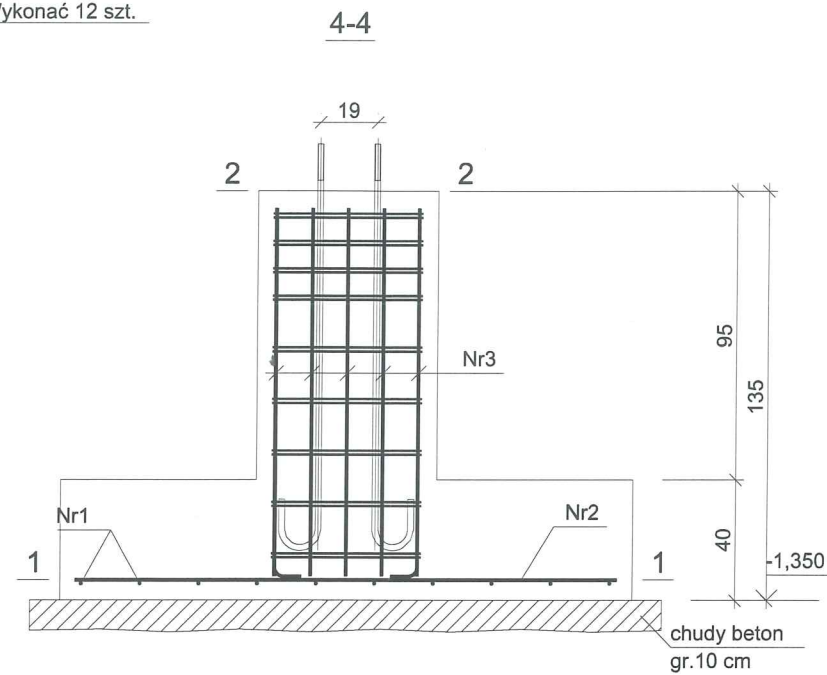
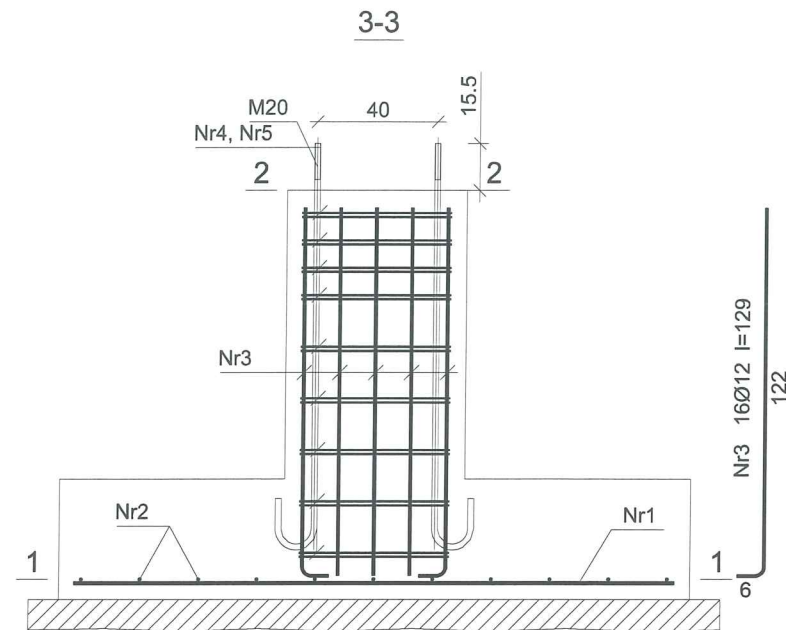
UWAGI:

1. Posadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10. W wypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natrafieniu na grunty nienośne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
2. W wypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
3. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
4. W przypadku występowania gruntów ornych i nasypów należy wykonać wymianę gruntów na podsypkę żwirowo piaskową o zagęszczeniu $I_d = 0,80$.
5. Podczas betonowania osadzić kotwy i startery
6. Otulenie fundamentów do krawędzi pręta 50 mm

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 75/9 tel./fax 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Treść rysunku: PLAN FUNDAMENTÓW			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec <i>inż. Zenon...</i>		Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 03.2018
Projektant adaptujący: upr. do kier. robót budowl. i projekt. architekton.		Podpis: <i>[Signature]</i>	Data:
Branża: 364 Pb z 1928r. Nr 1/1 KONSTRUKCJA		Skala: 1:100	Nr rysunku: K1

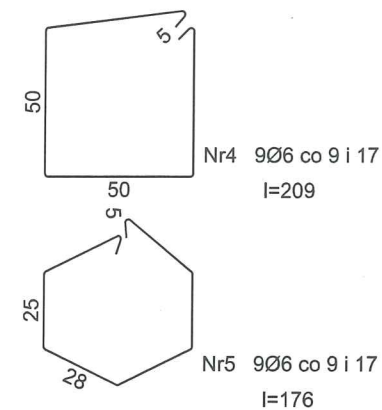
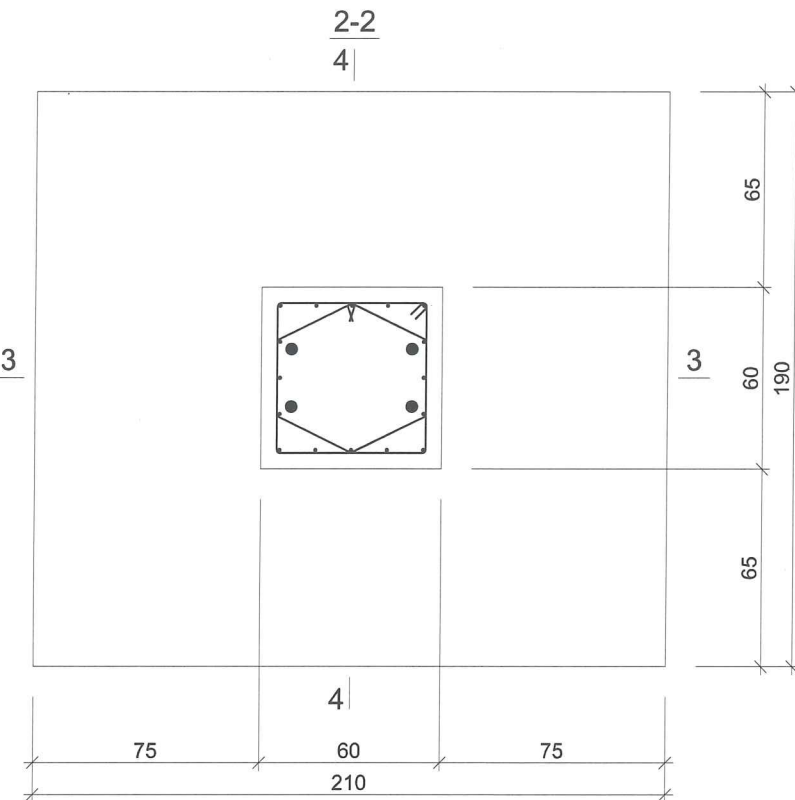
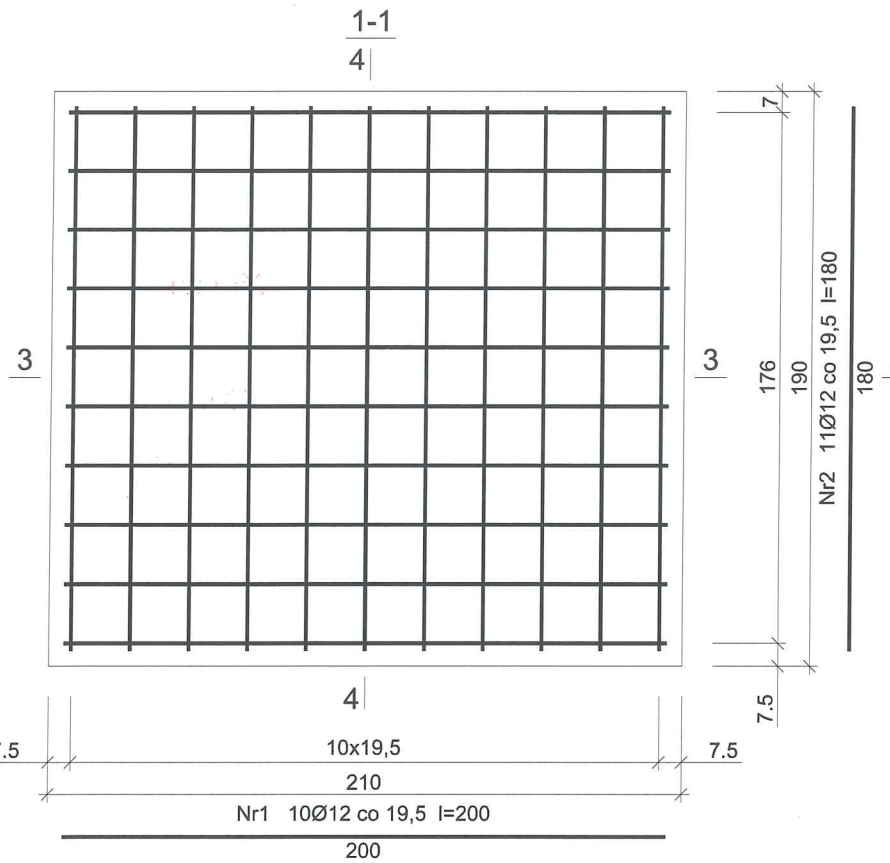
STOPA FUNDAMENTOWA SF1

Wykonać 12 szt.

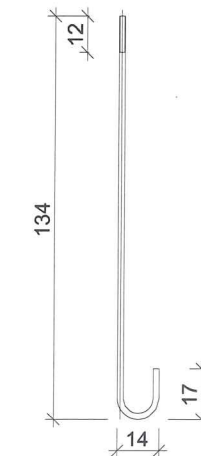


Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500	
						Ø6	Ø12	
STOPA FUNDAMENTOWA SF1 - wykonać 8 szt.								
1	12	200	10	8	80		160,00	
2	12	180	12	8	96		172,80	
3	12	129	16	8	128		165,12	
4	6	209	9	8	72	150,48		
5	6	176	9	8	72	126,72		
Długość całkowita wg średnic						[m]	277,2	498,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	61,5	442,2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	61,5	442,2
Masa całkowita						[kg]	504	



Kotew fajkowa M20
wykonać 4x8=32 szt.



Beton B20 (C16/20)
Stal St0S-b RB500
Otulina $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" *cz. 2, 201.*

Adres inwestycji: *KIECWO, DZ 131, GBR KIECWO*

Inwestor: *CHINA HONKONGSKA 11-008 55142187*

Treść rysunku: ZBROJENIE FUNDAMENTÓW SF1

Autor projektu: mgr inż. Wojciech Malec *Podpis: [Signature]* **Data:** 03.2018

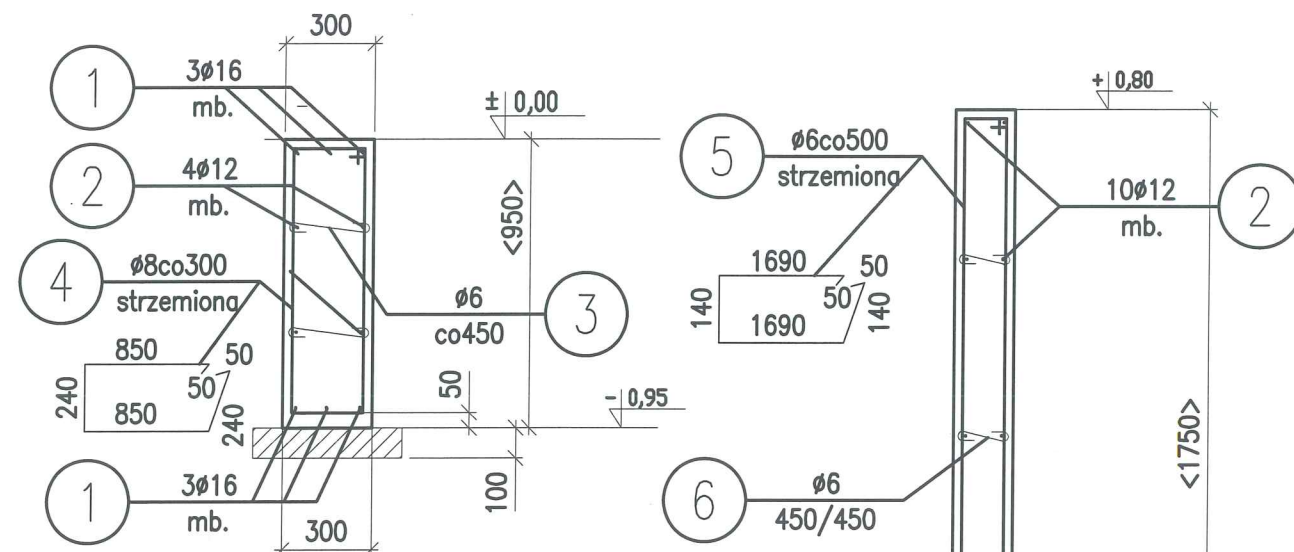
Projektant adaptujący: *mgr inż. Jan Zylber* *Podpis: [Signature]* **Data:**

upr. do kier. robotami budowl. *mgr inż. Jan Zylber* *Podpis: [Signature]* **Data:**

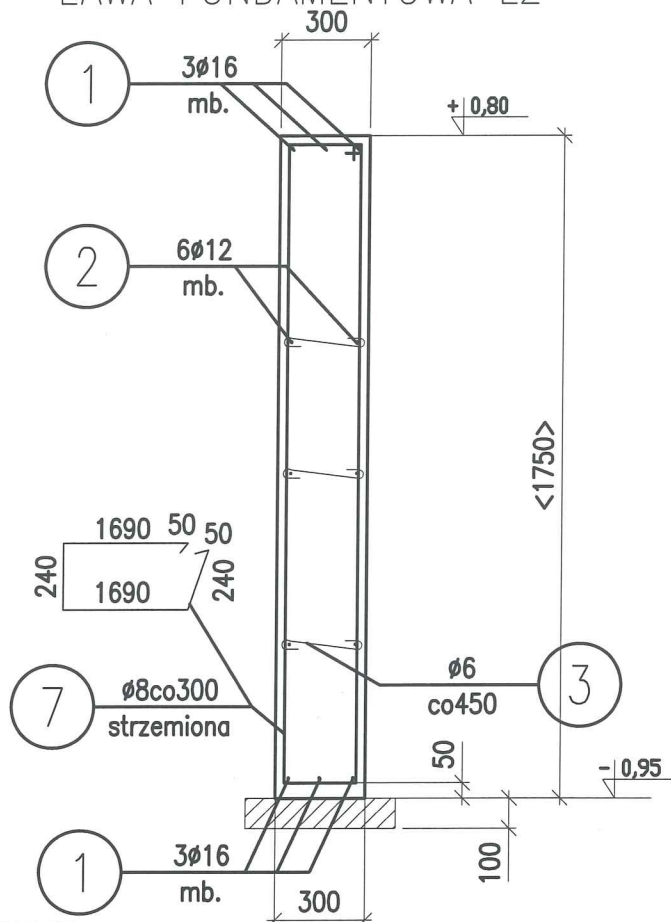
Branda: *Architektonicznego i konstr.-budowlanego* *Nr ust. 1/61* **1:25** **Nr rysunku:** K2

ŁAWA FUNDAMENTOWA L2

ŁAWA FUNDAMENTOWA L1



ŁAWA FUNDAMENTOWA L2



RYSUNEK NIEAKTUALNY



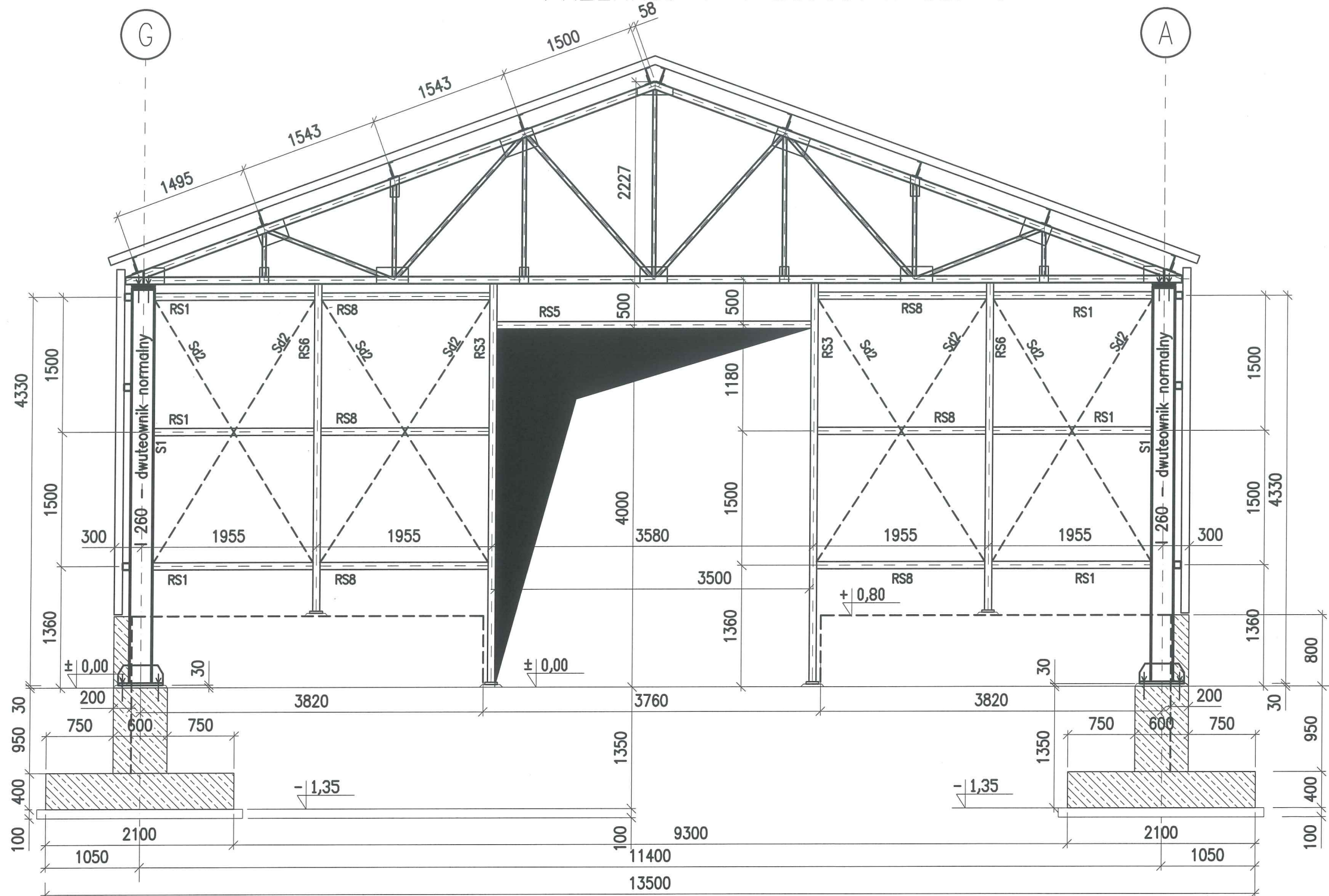
BETON B20
STAL A-IIIN /RB 500/- zbrojenie główne
STAL A-I/St3S/ - pręty rozdzielcze i strzemiona
Cnom=5cm - od spodu fundamentów
Cnom=5cm - od góry fundamentów

UWAGI:

1. Posadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10. W wypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natrafieniu na grunty nienośne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
2. W wypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
3. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
4. W przypadku występowania gruntów ornych i nasypów należy wykonać wymianę gruntów na podsypkę żwirowo piaskową o zagęszczeniu $I_d = 0,80$.
5. Podczas betonowania osadzić kotwy i startery
6. Otulenie fundamentów do krawędzi pręta 50 mm

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" <i>GARAŻ 2 ST.</i>			
Adres inwestycji: <i>KWIECIEWO, 02 131, 1002, KWIECIEWO</i>			
Inwestor: <i>GMINA ŚWIĄTKI, 11-008 ŚWIĄTKI 87</i>			
Treść rysunku: ZBROJENIE FUNDAMENTÓW L1, L2			
Autor projektu: <i>mgr inż. Wojciech Małec</i> PDK/0170/POOK/09	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 03.2018	
Projektant adaptujący: <i>inż. Zdzisław Jan Zyber</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data:	
Branża: KONSTRUKCJA	Skala: 1:25	Nr rysunku: K3	

PRZEKRÓJ 1-1 ŚCIANA W OSI "1"



**RYSUNEK
NIEAKTUALNY**



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne Sd2 – wykonać z prętów $\varnothing 16$
7. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4

 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Willeńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12"			
Adres inwestycji:			
Inwestor:			
Treść rysunku: SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI - PRZEKRÓJ 1-1			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec PDK/0170/POOK/09	Podpis: 	Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Branża: KONSTRUKCJA	Skala: 1:50	Nr rysunku: K4	

⑥



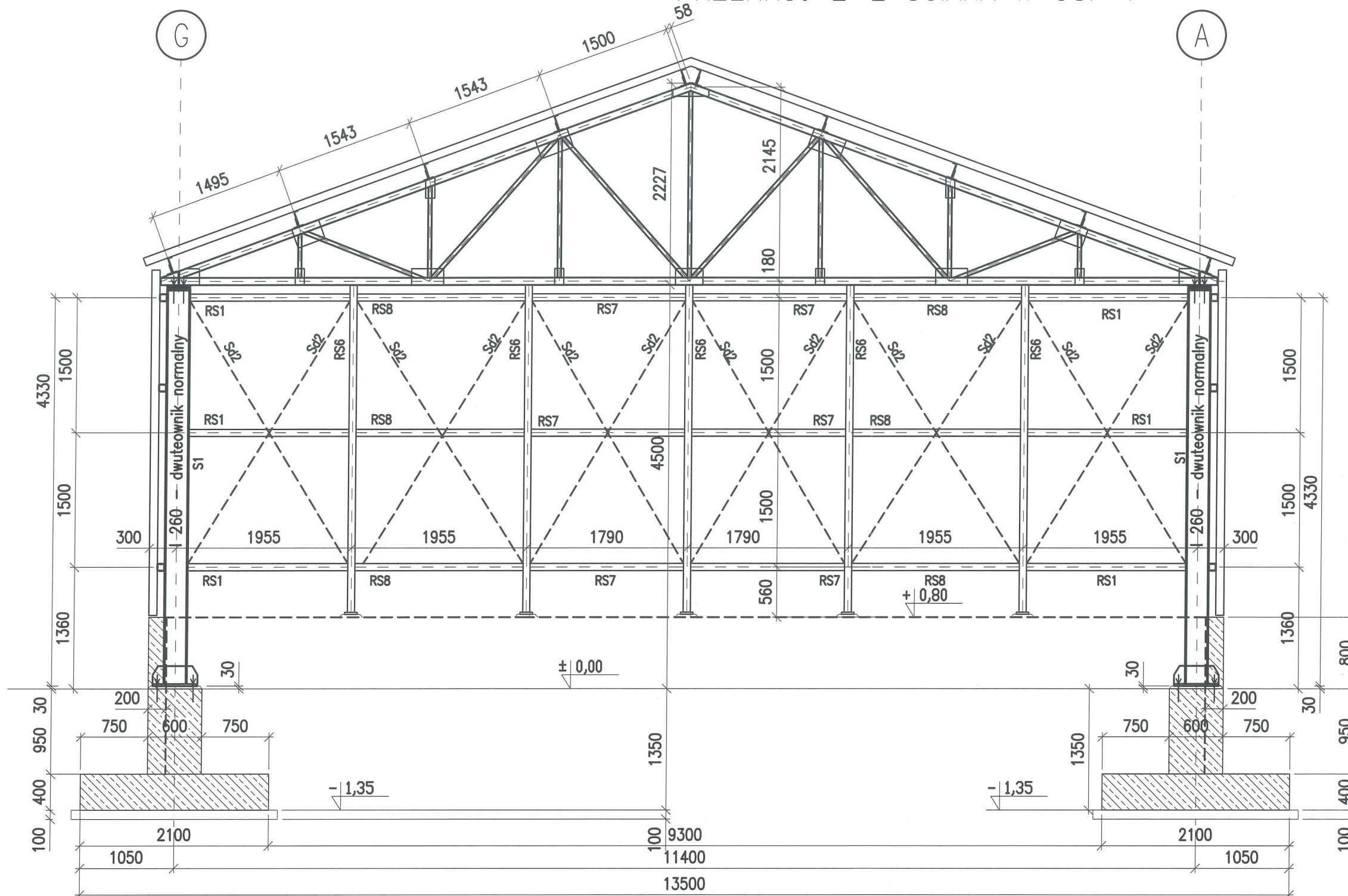
RYSUNEK NIEAKTUALNY



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne Sd2 – wykonać z prętów $\varnothing 16$
7. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4

	BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-113 Kraków, ul. Wileńska 72/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu		
	PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA		
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Treść rysunku: SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI - PRZEKRÓJ 1-1			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małek POLSKI ZAPRAWKI	Podpis: 	Data: 03.2018	
Projektant adaptujący: inż. Zenon Jan Ziobien	Podpis: 	Data:	
upr. do kier. robotami budowl. i nadz. nad budowl.			
Branża: KONSTRUKCJA	Skala: 1:50	Nr rysunku: K4	

PRZEKRÓJ 2-2 ŚCIANA W OSI "7"



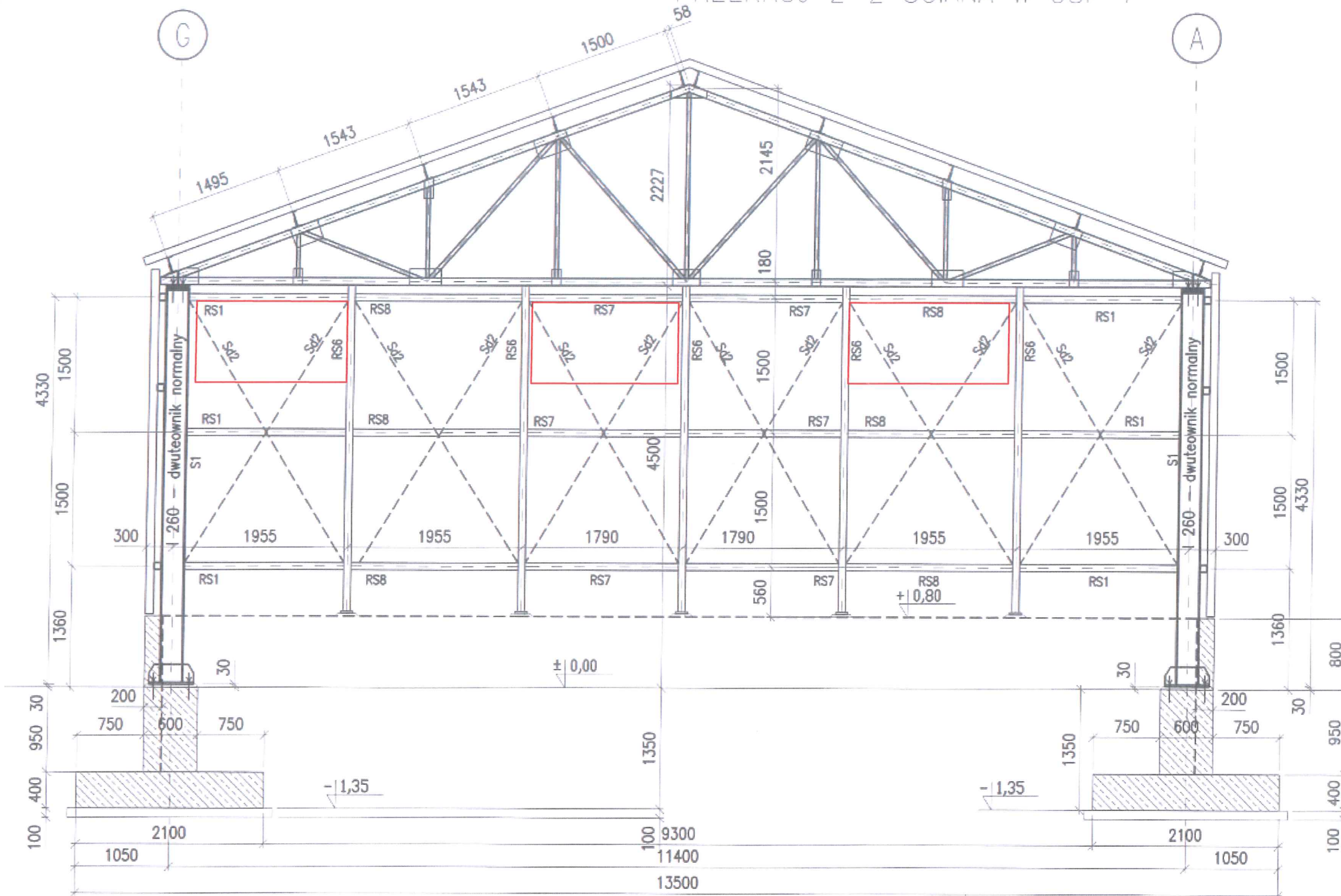
**RYSUNEK
NIEAKTUALNY**



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne Sd2 – wykonać z prętów $\varnothing 16$
7. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4

 BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat:			
BUDYNEK HALI "HS 12/12"			
Adres inwestycji:			
Inwestor:			
Treść rysunku:			
SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI - PRZEKRÓJ 2-2			
Autor projektu:		mgr inż. Wojciech Małec PDK/0170/POOK/09	Podpis: 
Projektant adaptujący:		Podpis:	Data: 03.2018
Branża:		Skala:	Nr rysunku:
KONSTRUKCJA		1:50	K5

PRZEKRÓJ 2-2 ŚCIANA W OSI "7"

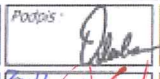


**RYSUNEK
ZAMIENNY**

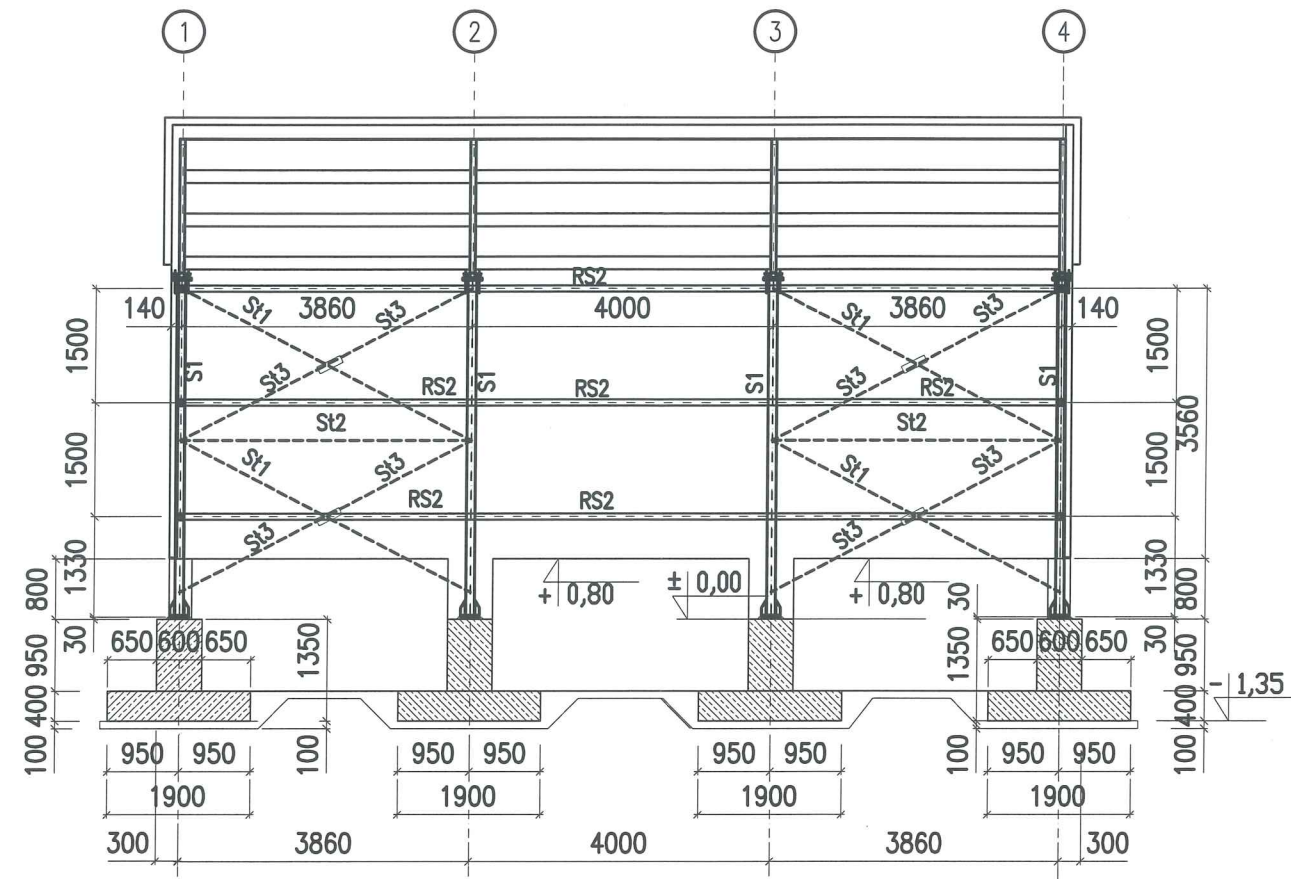
RYSUNEK NIEAKTUALNY

1. OKNA W ŚCIANIE 4-4 ZAMONTOWAĆ JAK OKNA W ŚCIANIE G-G.
2. WYSOKOŚĆ OKIEN DOSTOSOWAĆ DO OKIEN W ŚCIANIE G-G.
3. MONTAŻ OKIEN DOSTOSOWAĆ DO ROZSTAWU SŁUPÓW.

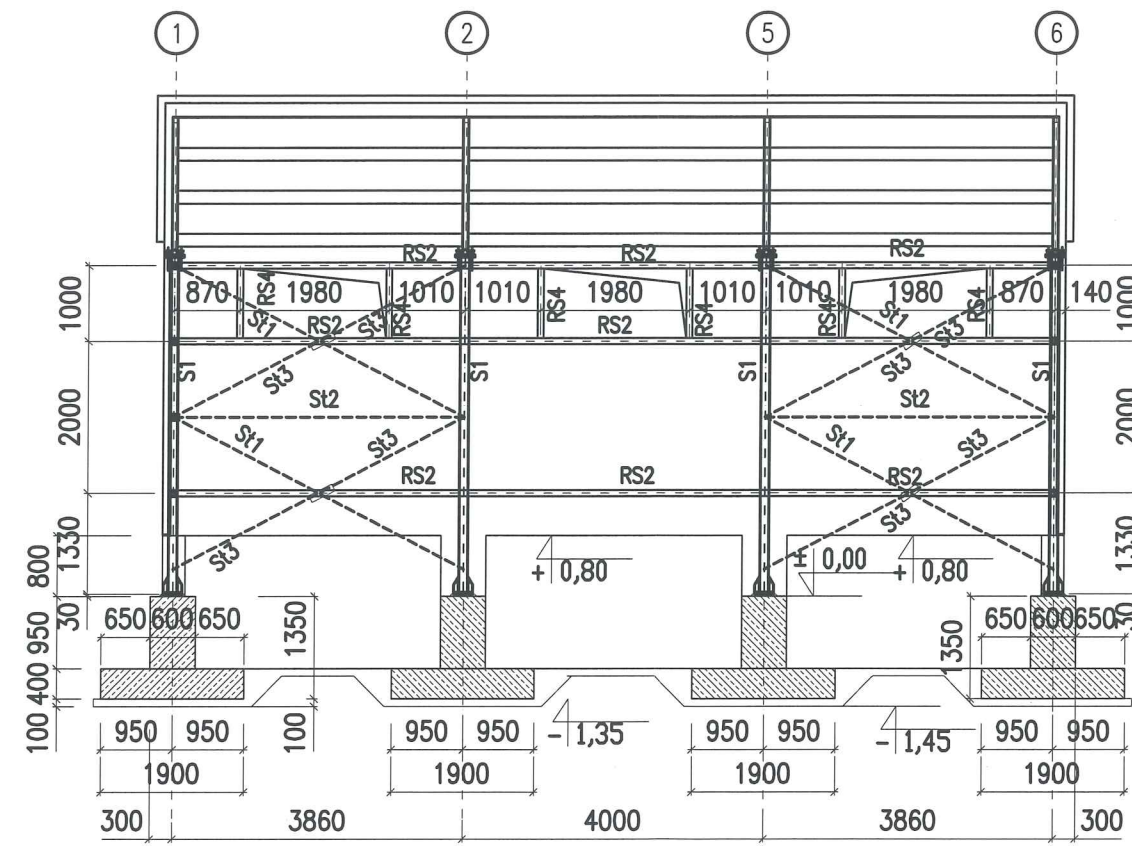
1. Stal S135
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czotawo o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne Sd2 – wykonać z prętów $\varnothing 16$
7. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4

 BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wyleńska 7E/9 tel./fax: 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" GARAŻ 2 ST.			
Adres inwestycji: KWIECEWO, DZ. 131, OBRĘB KWIECEWO			
Inwestor: GMINA ŚWIĄTKI, ŚWIĄTKI 87, 11-008 ŚWIĄTKI			
Treść rysunku: SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI - PRZEKRÓJ 2-2			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec POK/12/2018/09	Podpis: 	Data: 03.2018	
Projektant adaptujący: inż. Zenon Jan upr. do kier. robotami budowl. architektonicznego i konstr. (art. 66a P.b. z 1928r.) Nr. 12590 1/61	Podpis: 	Data:	Nr rysunku: K5
KONSTRUKCJA			

PRZEKRÓJ 3-3 ŚCIANA W OSI "A"



PRZEKRÓJ 4-4 ŚCIANA W OSI "G"

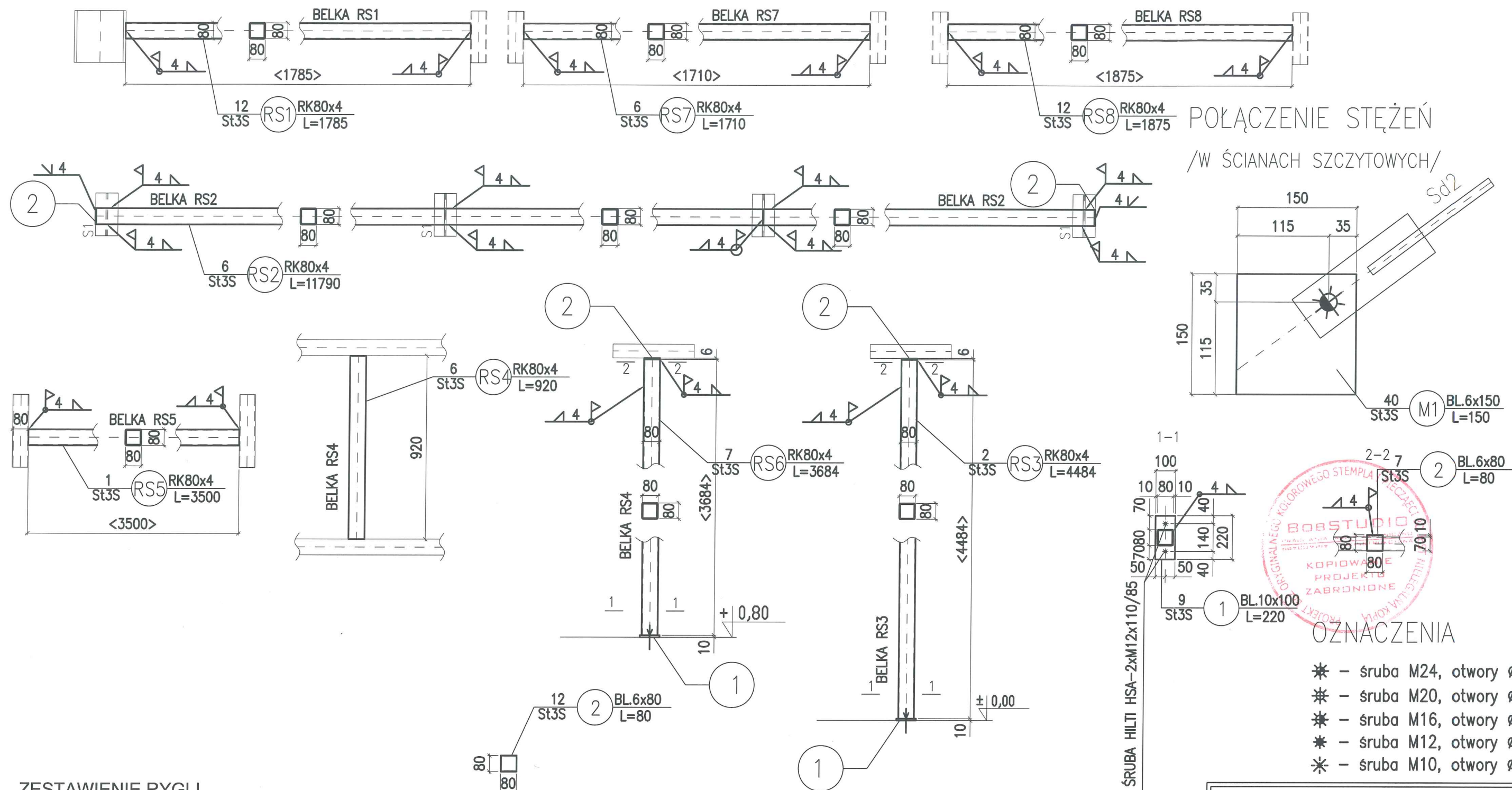


RYSUNEK NIEAKTUALNY



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne St1, St2, St3 – wykonać z profili zamkniętych 80x4
7. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4

 BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat:			
BUDYNEK HALI "HS 12/12" - 07043. 2ST.			
Adres inwestycji:			
Kwiecień, D2 131, ODR Kwiecień			
Inwestor:			
CHINA BIAŁY, 11-008 BIAŁY 87			
Treść rysunku:			
SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI - 3-3, 4-4			
Autor projektu:		mgr inż. Wojciech Malec PDK/0170/POOK/09	
Podpis:		Data: 03.2018	
Projektant adaptujący:		mgr inż. Zenon Jan	
Podpis:		Data:	
Branża:		architektoniczno-konstrukcyjna	
KONSTRUKCJA		Nr rysunku: K6	



ZESTAWIENIE RYGLI

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Ciężar [kg/m]	Ciężar sum. [kg]
1	9	BL.10x100	220	7,850	15,54
2	19	BL.6x80	80	3,768	5,73
M1	40	BL.6x150	150	7,065	42,39
RS1	12	RK80x4	1785	9,280	198,78
RS2	6	RK80x4	11790	9,280	656,47
RS3	2	RK80x4	4484	9,280	83,22
RS4	6	RK80x4	920	9,280	51,23
RS5	1	RK80x4	3500	9,280	32,48
RS6	7	RK80x4	3684	9,280	239,31
RS7	6	RK80x4	1710	9,280	95,21
RS8	12	RK80x4	1875	9,280	208,80

SUMARYCZNY CIĘŻAR STALI W WYKAZIE: 1629 kg

RYSUNEK NIEAKTUALNY

1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne Sd2 – wykonać z prętów $\varnothing 16$
7. Stężenia ścienne Sd2 – wykonać zgodnie ze schematem montażu
8. Poz. M1 wykonać zgodnie ze schematem montażu stężeń Sd2

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel. (fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:
BUDYNEK HALI "HS 12/12" *GRZECHA 2ST.*

Adres inwestycji:
KATOWICE, DZ. 131, OBR. KATOWICE

Inwestor:
GMINA ŚWIĘTOKRZYŻ, M-008 ŚWIĘTOKRZYŻ 8T

Treść rysunku:
RYGLE ŚCIENNE

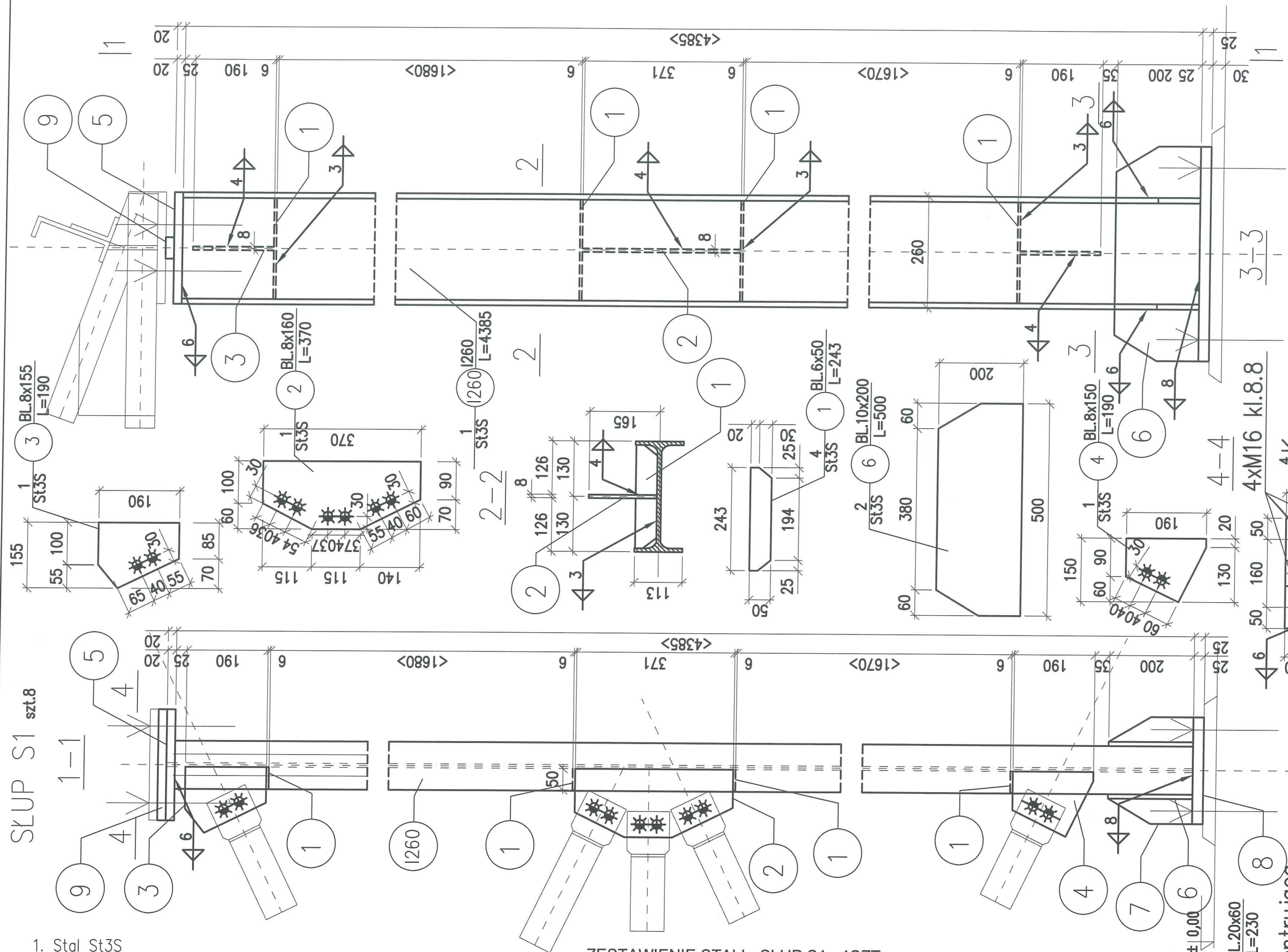
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec
Data: 03.2018

Projektant adaptujący: inż. Zdzisław Jan Zygmunt
Data:

Branża: architektonicznego i konstr. bud.
KONSTRUKCJA

Nr rysunku: K8

SŁUP S1 szt.8



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu

ZESTAWIENIE STALI - SŁUP S1 - 1SZT.

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Ciężar [kg/m]	Ciężar sum. [kg]
1	4	BL.6x50	243	2,355	2,29
2	1	BL.8x160	370	10,048	3,72
3	1	BL.8x155	190	9,734	1,85
4	1	BL.8x150	190	9,420	1,79
5	1	BL.20x230	260	36,110	9,39
6	2	BL.10x200	500	15,700	15,70
7	4	BL.9x59	200	4,168	3,33
8	1	BL.25x250	500	49,063	24,53
9	1	BL.20x60	230	9,420	2,17
I260	1	I260	4385	41,900	183,73

SUMARYCZNY CIĘŻAR STALI W WYKAZIE: 248 kg

RYSUNEK NIEAKTUALNY

OZNACZENIA

- * – śruba M24, otwory $\varnothing 26$
- * – śruba M20, otwory $\varnothing 22$
- * – śruba M16, otwory $\varnothing 18$
- * – śruba M12, otwory $\varnothing 14$
- * – śruba M10, otwory $\varnothing 12$

BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" <i>GRATIA 2A</i>			
Adres inwestycji: <i>KWIECWO, 02 131, ODR. KWIECWO</i>			
Inwestor: <i>GRUPA ŚWIATKI, M-008 ŚWIATKI 87</i>			
Treść rysunku: SŁUP S1			
Autor projektu: Wojciech Małec mgr inż. PDK/0170/PDK/09		Podpis: <i>[Signature]</i>	
Projektant adaptujący: upr. do kier. robotami budowl. i inżyn. architektonicznymi i inżyn. konstrukcyjnymi		Podpis: <i>[Signature]</i>	
Branża: KONSTRUKCJA		Skala rysunku: 1:10 / 61	
Data: 03.2018		Nr rysunku: K9	

blacha centrująca

STĘŻENIE: St1 szt. 8

8 St3S St1 RK80x4 L=3944

WYCIECIE NA BLACHĘ WĘZLOWĄ

1-1

135 135

5 5

4040

70 6

76

<1975>

<3944>

176

166

127 72

50 50

100 30 30

160 50

342

302 403

68 132

80 80

20 20

30

53°

1

1

2 3

2 3

4 4

4 4

20 20

50 50

70 6

76

<1969>

RYSUNEK NIEAKTUALNY

BOBSTU

KOPIOWA

PROJEK

ZABRONI

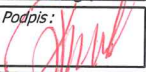
Technical drawing of a shaft assembly. The shaft is labeled **16 St3S** and **St3**. The key is labeled **RK80x4** and **L=1730**. The shaft length is indicated as **<1730>**. The drawing shows the shaft with a key and a shaft-hub connection. Dimensions include 50, 50, 20, 20, 4, 6, and 4. The drawing is a technical drawing of a shaft assembly, showing a shaft with a key and a shaft-hub connection. The shaft is labeled 16 St3S and St3. The key is labeled RK80x4 and L=1730. The shaft length is indicated as <1730>. The drawing shows the shaft with a key and a shaft-hub connection. Dimensions include 50, 50, 20, 20, 4, 6, and 4. The drawing is a technical drawing of a shaft assembly, showing a shaft with a key and a shaft-hub connection. The shaft is labeled 16 St3S and St3. The key is labeled RK80x4 and L=1730. The shaft length is indicated as <1730>. The drawing shows the shaft with a key and a shaft-hub connection. Dimensions include 50, 50, 20, 20, 4, 6, and 4.

[illegible]

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Cieężar [kg/m]	Cieężar sum. [kg]
1	8	BL.8x160	402	10,048	32,31
2	56	BL.8x100	100	6,280	35,17
3	56	BL.6x80	80	3,768	16,88
4	40	BL.8x60	180	3,768	27,13
St1	8	RK80x4	3944	9,280	292,80
St2	4	RK80x4	3441	9,280	127,73
St3	16	RK80x4	1730	9,280	256,87

- ✱ – śruba M24, otwory $\varnothing 26$
- ✱ – śruba M20, otwory $\varnothing 22$
- ✱ – śruba M16, otwory $\varnothing 18$
- ✱ – śruba M12, otwory $\varnothing 14$
- ✱ – śruba M10, otwory $\varnothing 12$

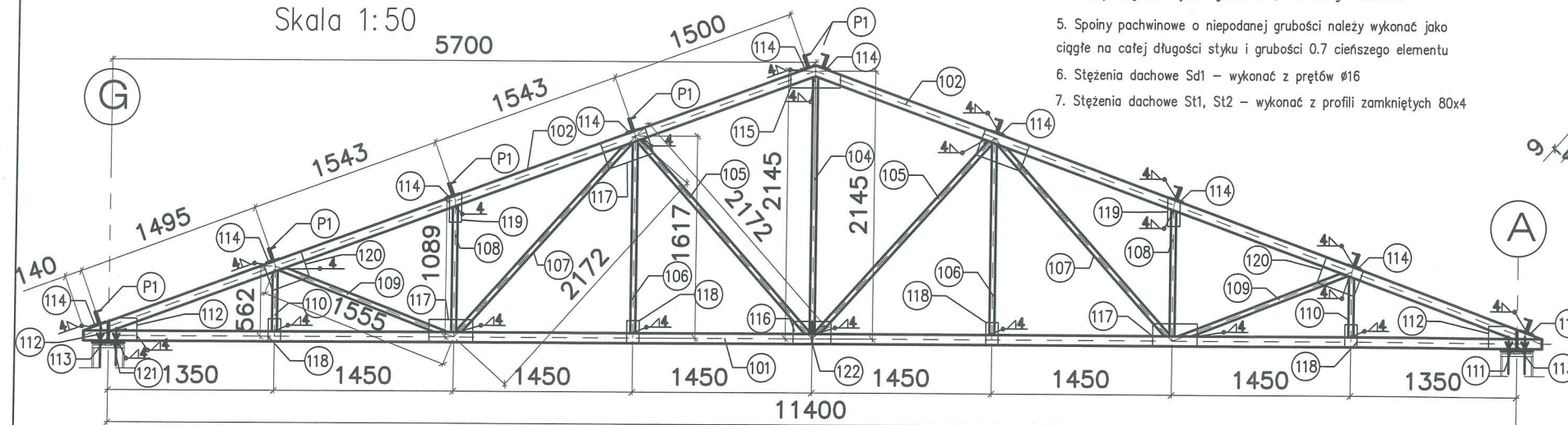
1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu
6. Stężenia ścienne St1, St2, St3, Sd2 – wykonać z zgodnie ze schematem montażu

 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO BUDOWLANA KONSTRUKCYJNA		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Temat: BUDYNEK HALL "HS 12/12" GALIA 2-T.			
Adres inwestycji: KWIECIEWO, DZ 13A, OBR. KWIECIEWO			
Inwestor: GALIA SĄDECKI, M-008 SĄDECKI 87			
Treść rysunku: STĘŻENIA ŚCIENNE			
Autor projektu: <i>mgr inż.</i> Wojciech Małec PDK/0170/PDOK/09		Podpis:  Data: 03.2018	
Projektant adaptujący: <i>inż. Zdzisław Jan Zylbert</i> <i>upr. do kier. robotami budowl. i projektami architektonicznymi i konstr.-budowlanymi</i>		Podpis:  Data:	
Branża: KONSTRUKCJA		Skala: 1:10	
Nr rysunku:		K10	

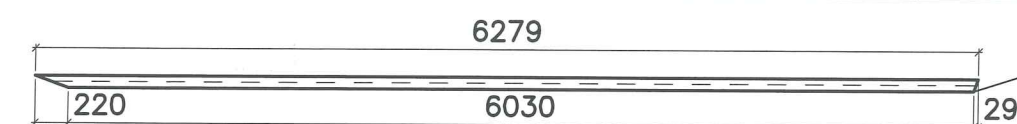
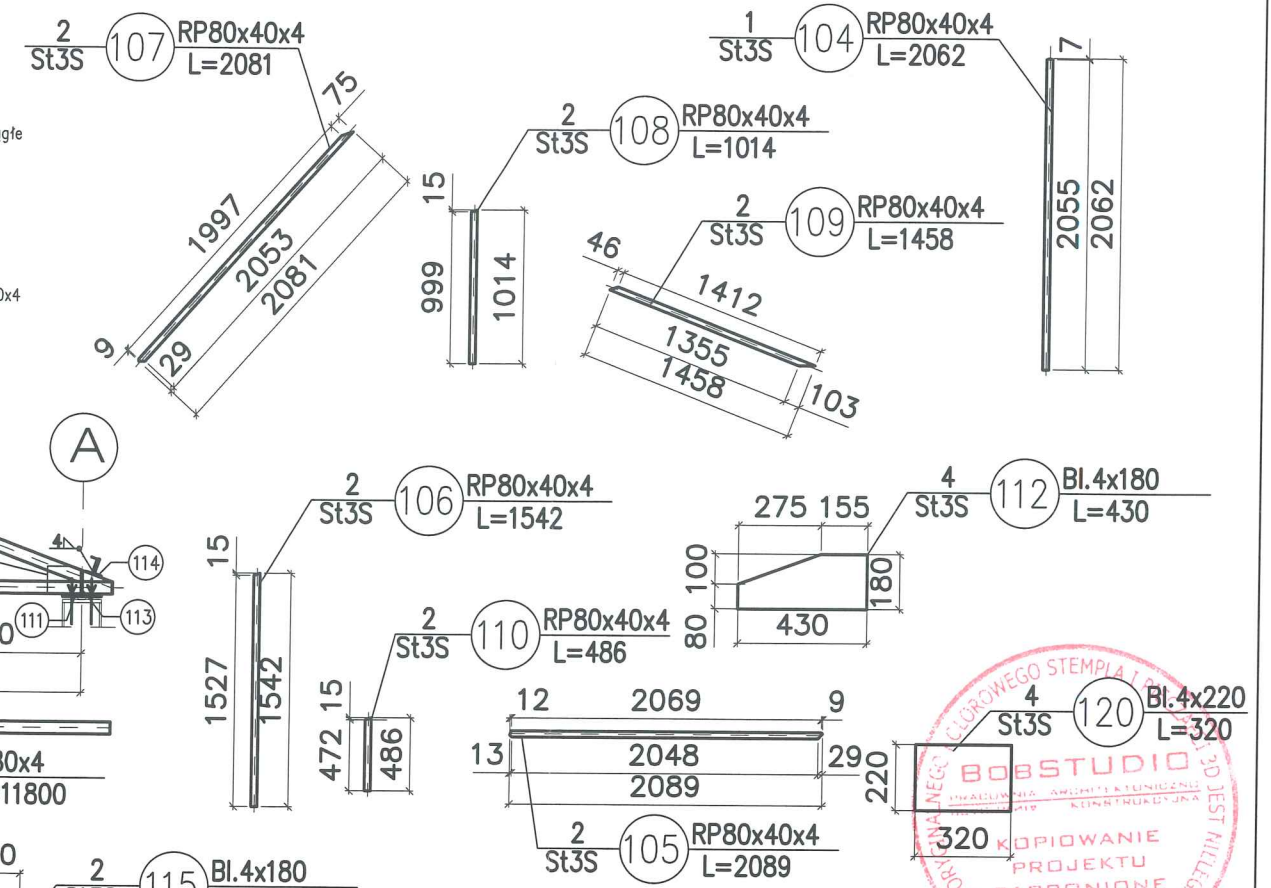
WIĄZAR DACHOWY D1

konstrukcja stalowa 4szt.

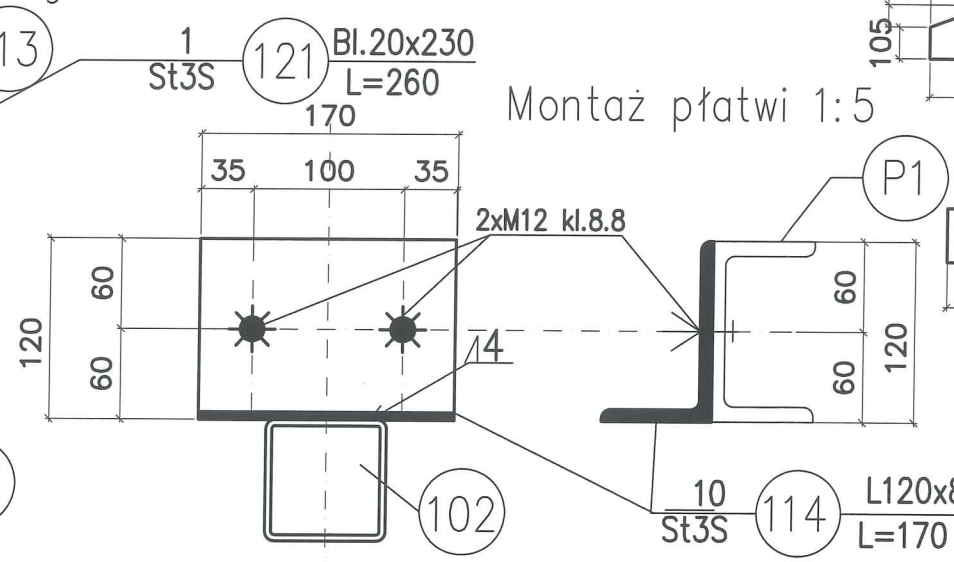
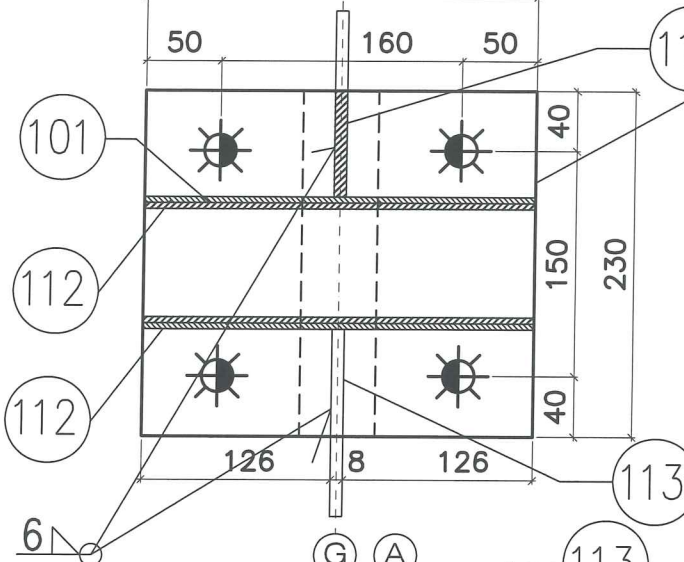
Skala 1:50



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czosłowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia dachowe St1 – wykonać z prętów $\phi 16$
7. Stężenia dachowe St2 – wykonać z profili zamkniętych 80x4

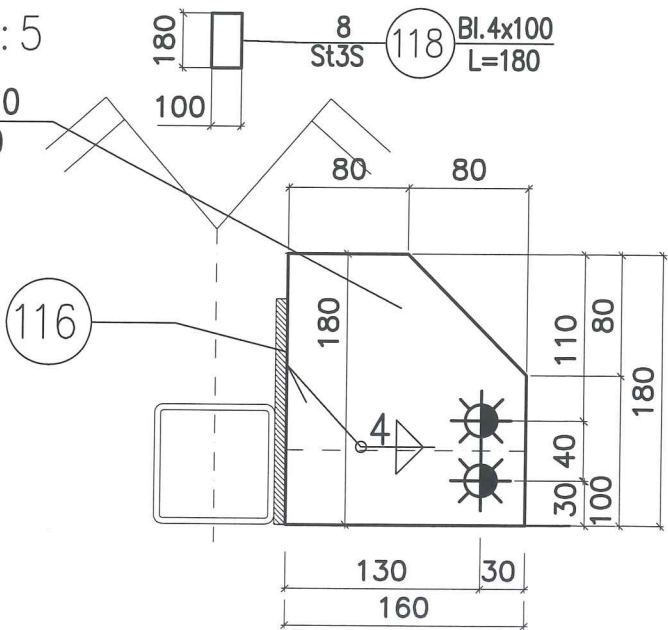
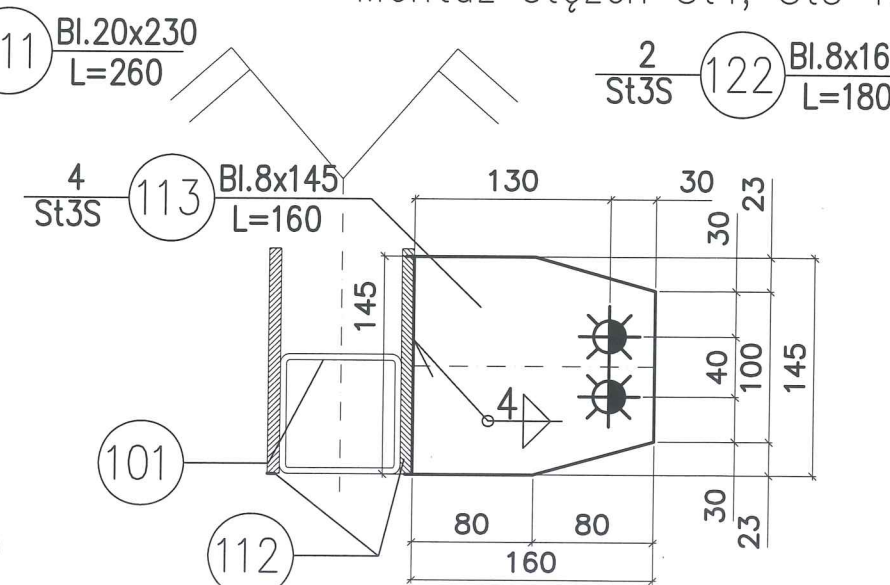
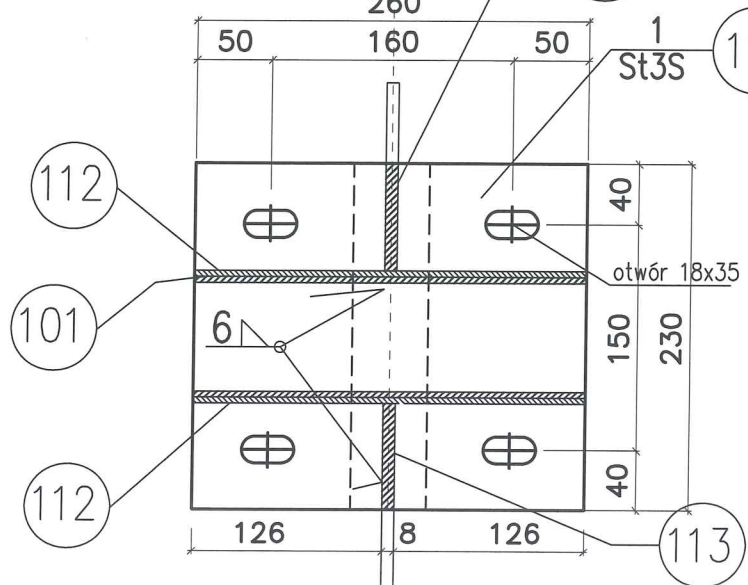


Montaż dźwigara 1:5



Montaż płatwi 1:5

Montaż stężeń St4, St5 1:5



RYSUNEK NIEAKTUALNY

ZESTAWIENIE STALI - DŹWIGAR D1 - 1SZT

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Cieężar [kg/m]	Cieężar sum. [kg]
101	1	RK80x4	11800	9,280	109,50
102	2	RK80x4	6279	9,280	116,54
104	1	RP80x40x4	2062	6,000	12,37
105	2	RP80x40x4	2089	6,000	25,07
106	2	RP80x40x4	1542	6,000	18,50
107	2	RP80x40x4	2081	6,000	24,97
108	2	RP80x40x4	1014	6,000	12,17
109	2	RP80x40x4	1458	6,000	17,50
110	2	RP80x40x4	486	6,000	5,83
111	1	Bl. 20x230	260	36,110	9,39
112	4	Bl. 4x180	430	5,652	9,72
113	4	Bl. 8x145	160	9,106	5,83
114	10	L120x80x8	170	12,200	20,74
115	2	Bl. 4x180	400	5,652	4,52
116	2	Bl. 4x200	300	6,280	3,77
117	8	Bl. 4x200	400	6,280	20,10
118	8	Bl. 4x100	180	3,140	4,52
119	4	Bl. 4x100	230	3,140	2,89
120	4	Bl. 4x220	320	6,908	8,84
121	1	Bl. 20x230	260	36,110	9,39
122	2	Bl. 8x160	180	10,048	3,62
JEDEN ELEMENT		446 kg			

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat: BUDYNEK HALI "HS 12/12" *CRACÓW. 25.1.*

Adres inwestycji: *KSIECZKO DZ 131, ODR. KSIECZKO*

Inwestor: *GM. ŚWĄTKA 11-008 ŚWĄTKA 87*

Treść rysunku: DŹWIGAR STALOWY D1

Autor projektu: mgr inż. *Wojciech Małec* **Podpis:** *[Signature]* **Data:** 03.2018

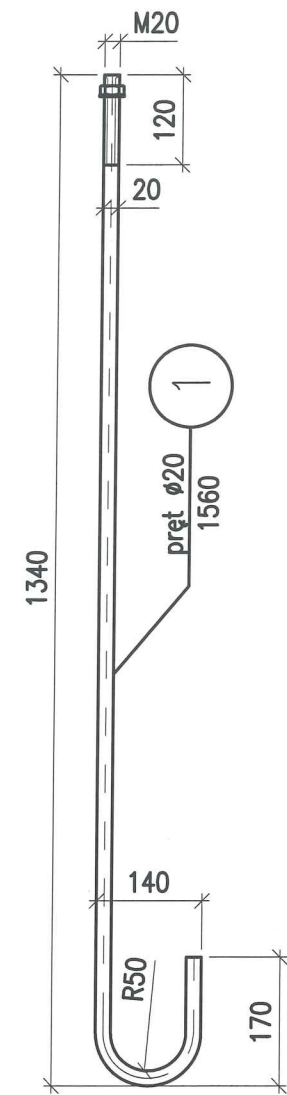
Projektant adaptujący: *upr. do kier. robotami budowl.* **Podpis:** *[Signature]* **Data:**

Branża: KONSTRUKCJA **Skala:** 1:50 **Nr rysunku:** K11

SPECYFIKACJA MATERIAŁU

MARKA	POZYCJA	PROFIL	DLUGOŚĆ mm	ILOŚĆ		CIĘŻAR W KG.		MATERIAŁ	UWAGI
				1ELEM.	2ELEM.	1SZT.	OGÓŁEM		
K1	1	pret ø20	1560	1		3,90	3,90	18G2A	
		NAKRT. M20		2				3,90	PN/M-82144
		PODK. DLA M20		1					PN/M-82005

KOTWA – K1



WYKONAĆ

NAZWA	ILOŚĆ	MASA 1ELEM.	MASA OGOŁEM
K1	32	3,90	124,80

RAZEM KG 124,80

RYSUNEK NIEAKTUALNY



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HS 12/12" *Grupa 2A*

Adres inwestycji:

Kwieciewo, ul. 13A, Obr. Kwieciewo

Inwestor:

Gmina Świątki, ul. 008 Świątki 87

Treść rysunku:

KOTWA K1

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Malec
POK/0170/POOK/09

Podpis:

[Signature]

Data:

03.2018

Projektant adaptujący:

upr. do kier. robotami budowl.
architektonicznego i konstr. budowlanego
(art. 364 p.p. z 1928r.) Nr 10

Podpis:

[Signature]

Data:

Branża:

KONSTRUKCJA

Nr rysunku:

K12

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

	POZYCJA	NR RYS.	ZESTAWIENIE DOTYCZY	CIEŻAR W KG.	UWAGI
	1	K6	STĘŻENIA DACHOWE	430	
	2	K8	SŁUP S1- DWUTEOWNIK I260	1984	8 SZT. x 248 KG
	3	K9	STĘŻENIA ŚCIENNE	789	
	4	K10	DŹWIGAR D1	1784	4 SZT. x 446 KG

RAZEM : 4987,00 KG

RYSUNEK NIEAKTUALNY

KONSTRUKCJA DRUGORZĘDNA

5	K6	PLATWIE DACHOWE C120E	1629	
6	K7	RYGLE ŚCIENNE – RK80x4	2109	

PLATWIE, RYGLE ŚCIENNE:
/NA ETAPIE ADAPTACJI MOŻLIWOŚĆ ZAMIANY NA/
STALOWE WYROBY PROFILOWANE NA ZIMNO /

RAZEM : 3738,00 KG



BobSTUDIO

PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna

31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9

tel.(fax) 12 358 15 63

e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:

BUDYNEK HALI "HS 12/12" *Wzrost. 201.*

Adres inwestycji:

KWIECWO 02 131, obs. KWIECWO

Inwestor:

CHINA SINGAPORE M-008 SINGAPORE 87

Treść rysunku:

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

Autor projektu:

mgr inż. Wojciech Malec

inż. Zdzisław Jan Zygmunt

Podpis:

[Signature]

Data:

03.2018

Projektant adaptujący:

upr. do kier. robotami budowl.

Podpis:

[Signature]

Data:

Branża:

KONSTRUKCJA

Skala:

Nr rysunku:

K13

56