

**Biuro Projektów Budownictwa**

mgr inż. Jarosław Kwak

34-300 ŻYWIEC ul. Kościuszki 42/6

tel. 33 861 36 31 tel.kom. +48 806 973 652

Nr rej.1012/18



## PROJEKT BUDOWLANY

**GARAŻU DLA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ ŻYWIEC-SPORYSZ**

**PRZY UL.SPORYSKIEJ 39 W ŻYWCU**

STADIUM : *Projekt budowlany*  
BRANŻA : **Architektoniczno-konstrukcyjna**  
LOKALIZACJA : *34-300 Żywiec, ul. Sporyska 39, woj. śląskie*  
NR EWID. DZIAŁEK: *Jednostka ewidencyjna: Żywiec, Obręb Żywiec:  
działka nr ewid.7907.*  
INWESTOR: *Miasto Żywiec, 34-300 Żywiec, Rynek 2*  
KAT. OBIEKTU: *III*

### OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

#### PROJEKTANT:

Architektura: *mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka*

Konstrukcja: *mgr inż. Jarosław Kwak*

SPRAWDZAJĄCY: *mgr inż. Zbigniew Kwak*

#### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

*mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociotek*

*mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka*

*mgr inż. Krystian Kwak*

*mgr inż. Bożena Tłałka*

OŚWIADCZAMY, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 207 z 2003r. Poz. 2016 z późniejszymi zmianami.)

ŻYWIEC, wrzesień 2018r.

Konto: Bank Spółdzielczy w Żywcu nr 36 8137 0009 0003 9169 3000 0010

Regon 070488518

NIP 553-103-90-78

ORYGINALNY PROJEKT POSIADA STRONĘ TYTUŁOWĄ Z HOLOGRAMEM ORAZ PIECZĄTKI BIURA W KOLORZE ZIELONYM

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

#### A. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
4. DANE PODSTAWOWE DOTYCZĄCE OBIEKTU (dot. połączonych obiektów nr 1 i 2)
5. WARUNKI LOKALIZACYJNE I STAN ISTNIEJĄCY DZIAŁKI
6. OCHRONA KONSERWATORSKA
7. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU zlokalizowanego na działce
8. LOKALIZACJA OBIEKTU, ZMIANY W OTOCZENIU:
9. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ
10. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:
11. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:
12. WYMAGANIA OCHRONY TERMICZNEJ
13. PRZYŁĄCZA I WEWNĘTRZNE INSTALACJE W BUDYNKU
14. INFRASTRUKTURA ZEWNĘTRZNA
15. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
16. BILANS TERENU
17. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE:
18. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ:
19. INFORMACJA O WARUNKACH GRUNTOWYCH:
20. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI:
21. UWAGI UZUPEŁNIAJĄCE:

#### B. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PB-01 Projekt zagospodarowania działki .....	1 : 500
PB-02 Rzut fundamentów .....	1 : 50
PB-03 Elementy konstrukcyjne fundamentów.....	1 : 50
PB-04 Rzut przyziemia.....	1 : 50
PB-05 Rzut parteru.....	1 : 50
PB-06 Konstrukcja stropu nad przyziemem, elementy stropu.....	1 : 50/20

PB-07 Konstrukcja stropu nad parterem .....	1 : 50
PB-08 Elementy stropu nad parterem .....	1 : 20
PB-09 Rzut więźby dachowej .....	1 : 50
PB-10 Rzut dachu .....	1 : 50
PB-11 Przekrój 1-1.....	1 : 50
PB-12 Przekrój 2-2.....	1 : 50
PB-13 Elewacje.....	1 : 50
PB-14 Kolorystyka elewacji .....	1 : 100
PB-15 Infrastruktura zewnętrzna .....	1 : 200
PB-16Wizualizacja obiektu	

Zał.1 Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej

Zał.1k Zestawienie więźby dachowej

Zał.2k Zestawienie stali zbrojeniowej

### III. ZAŁĄCZNIKI STANOWIĄCE PODSTAWĘ OPRACOWANIA

### IV. UZGODNIENIA

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## A. OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA

Rodzaj opracowania :Projekt budowlany

Branża :Architektura i konstrukcja

Obiekt :Budynek garażu dla OSP w Żywiec Sporysz

Lokalizacja :Żywiec, ul. Sporyska 39

Inwestor :Miasto Żywiec, 34-300 Żywiec Rynek 2

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

#### Podstawy formalno-prawne:

- Umowa z Inwestorem;
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego m. Żywiec, pismo znak: IOŚ-RU.6727.642.2018 z dnia 10.09.2018r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz. 462 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

#### Podstawy techniczne:

- Zaktualizowana mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1 : 500,

- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Uzgodnienia z Inwestorem oraz Zarządcą obiektu,
- Pobyt w terenie – pomiary, konsultacje,
- Literatura, normy i obowiązujące przepisy.
- Inwentaryzacja istniejącego budynku (wykonana dla potrzeb przebudowy i adaptacji poddasza),
- Koncepcja określająca założenia projektowe,

### 3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku garażu dla OSP Żywiec Sporysz.

### 4. DANE PODSTAWOWE DOTYCZĄCE OBIEKTU (dot. połączonych obiektów nr 1 i 2)

Dane sumaryczne po rozbudowie:

powierzchnia zabudowy .....	107,63 [m <sup>2</sup> ]
powierzchnia netto kondygn. nadziemnych.....	115,1 [m <sup>2</sup> ]
powierzchnia użytkowa kondygn.nadziemnych .....	109,05 [m <sup>2</sup> ]
kubatura budynku.....	584,43[m <sup>3</sup> ]
wysokość max budynku .....	6,76 [m]

### 5. WARUNKI LOKALIZACYJNE I STAN ISTNIEJĄCY DZIAŁKI

Teren na którym projektowany jest budynek garażu objętego opracowaniem, położony jest po północno-wschodniej stronie ul. Sporyskiej, na działce o nr ewid. 7907 w Żywcu. Jest to obszar prawie płaski (z lekkim spadkiem w kierunku północno-zachodnim), częściowo utwardzony, ogrodzony ogrodzeniem trwałym. Na terenie w/w działki znajduje się budynek w którym mieszczą się: OSP Żywiec Sporysz, Przedszkole nr 6 w Żywcu, Klub Seniora. Działka jest zagospodarowana. W skład zagospodarowania wchodzi: utwardzenia powierzchniowe: chodniki i miejsca postojowe, plac zabaw dla dzieci, zieleń: drzewa i krzewy.

Warunki lokalizacji przedmiotowego obiektu są zgodne z wypisem z M.P.Z.P. m.Żywca, znajduje się on w jednostce urbanistycznej o symbolu B2.1-3 UU2 Tereny zabudowy usługowej z funkcją uzupełniającą UE –Tereny zabudowy usługowej....oraz KDz – Tereny dróg publicznych.

### 6. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej.

## 7. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU zlokalizowanego na działce

Istniejący budynek OSP, Przedszkola nr 6 oraz Klubu Seniora, to obiekt 1-piętrowy o 2 – kondygnacjach nadziemnych wraz z poddaszem użytkowym, częściowo podpiwniczony, z dachem o kącie nachylenia ok.40°.

W obiekcie mieszczą się:

- w piwnicach: kotłownia węglowa, pomieszczenia gospodarcze i magazynowe przedszkola i OSP;
- w przyziemiu (niski parter): garaż OSP;
- na parterze: Klub Seniora w Żywcu, klatki schodowe, pomieszczenia OSP Żywiec Sporysz (sala, pom. socjalno-sanitarne);
- na I-piętrze i na poddaszu: pomieszczenia Przedszkola Nr 6 w Żywcu

## 8. LOKALIZACJA OBIEKTU, ZMIANY W OTOCZENIU:

Projektowany budynek garażu wraz z pomieszczeniami pomocniczymi planuje się przybudować do obiektu istniejącego od jego północno zachodniej strony. Założono, iż będzie on o wym. 6,15 x 17,15m. Przyjęto odległość do działki sąsiedniej od strony północno zachodniej ok. 7,28m i do krawędzi drogi ok.10,85m.

W związku z planowaną budową zachodzi konieczność zmiany części infrastruktury zewnętrznej w tym wykonania nowego zjazdu, przesunięcia części ogrodzenia wraz z dojściem do przedszkola od strony ul. Sporyskiej, przebudowy części kolidujących sieci podziemnych.

## 9. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

PRZYZIEMIE					
Ozn.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia rzutu [m <sup>2</sup> ]	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Ściany
101	Garaż	Bet.kostka bruk	46,16	46,16	malowanie farbą akrylową
102	Kl.schodowa	gres	6,46	-	malowanie farbą akrylową
103	Piwnica	Bet.kostka bruk	4,99	4,99	malowanie farbą akrylową
104	Korytarz	Bet.kostka bruk	1,72	1,72	malowanie farbą akrylową
105	Piwnica	Bet.kostka bruk	21,91	21,91	malowanie farbą akrylową
<b>RAZEM :</b>			<b>81,24</b>	<b>74,78</b>	
PARTER					

Ozn.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia rzutu [m <sup>2</sup> ]	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Ściany
201	Korytarz	gres	4,93	4,93	Tynk mozaikowy do wys.1,5m powyżej malowanie farbą akrylową
202	Pom.gospod.	gres	6,26	6,26	Tynk mozaikowy do wys.1,5m powyżej malowanie farbą akrylową
203	Biuro	gres	23,08	23,08	Tynk mozaikowy do wys.1,5m powyżej malowanie farbą akrylową
<b>RAZEM :</b>			<b>34,27</b>	<b>34,27</b>	

## 10. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:

### 10.1 FUNDAMENTY

Zaprojektowano ławy fundamentowe z betonu B-25 zbrojone prętami ze stali 34GS posadowione na głębokości min. 1,20 m.p.p.t. na chudym betonie gr. 10 cm. Przyjęto system wiązania podłużnego za pomocą wieńców żelbetowych na dole ław i jako zwieńczenie ścian fundamentowych.

### 10.2 ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

Ściany konstrukcyjne stanowiące trzon stężający konstrukcję, projektuje się:

- **SCF1** z bloczków betonowych (ściana fundamentowa strefa podziemna gr.25cm) :

- 1 proj. tynk mozaikowy
- 2 proj. polistyren ekstrudowany EPS 100 (hydrofobowy)  
 $\lambda=0,037$  gr.15cm na kleju
- 3 proj. izolacja przeciwwilgociowa powłokowa
- 4 proj. ściana z bloczków betonowych gr.25cm
- 5 proj. tynk cementowo-wapienny (na ściance ponad posadzką)

- **SCF2** żelbetowa monolityczna (ściana fundamentowa strefa podziemna gr.25cm):

- 1 proj. geowłóknina ochronna
- 2 proj. folia kubełkowa
- 3 proj. polistyren ekstrudowany EPS 100 (hydrofobowy)  
 $\lambda=0,037$ , gr.15cm na kleju
- 4 proj. izolacja przeciwwilgociowa powłokowa
- 5 proj. ściana żelbetowa monolityczna gr.25cm  
zabezpieczona środkiem bitumicznym

- **SCZ1** z pustaka ceramicznego Porotherm 25 P+W (ściana zewnętrzna):



- 1 proj. tynk cienkowarstwowy krzemianowy na siatce i kleju
- 2 proj. wełna mineralna elewacyjna w płytach gr.15cm na kleju
- 3 proj. ściana z pustaka ceramicznego gr.25cm
- 4 proj. tynk cem-wap. gr.ok.2cm  
- **SCK1** z pustaka ceramicznego gr.25cm,
- 1 proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm
- 2 proj. ściana z cegły ceramicznej pełnej gr.25cm
- 3 proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm

### 10.3 ŚCIANY DZIAŁOWE

brak.

### 10.4 PODCIĄGI, SŁUPY, WIEŃCE, BELKI I NADPROŻA

-Żelbetowe elementy konstrukcyjne (monolityczne) z betonu B-25 i stali zbrojeniowej, 34GS A-III . Szczegóły wg części konstrukcyjnej.

-Stalowe z profili walcowanych ze stali St3SX (w części modernizowanej). Szczegóły wg części konstrukcyjnej.

### 10.5 STROPY

-**Strop nad parterem S1:** żelbetowy monolityczny płytowy i płytowo belkowy.

- 1 proj. folia paroprzepuszczalna ochronna
- 2 proj. wełna mineralna gr.30cm (półtwarda w płytach)
- 3 proj. paroizolacja z grubej folii budowlanej
- 4 proj. strop żelbetowy monolityczny gr.15cm /płytowy  
i płytowo belkowy
- 5 proj. tynk cem.-wap.

-**Strop nad przyziemem S2:** żelbetowy monolityczny płytowy, płyta gr. 15 cm.

- 1 proj. gres na kleju
- 2 proj. wylewka cementowa zbrojona siatką  
stalową gr.4cm
- 3 proj. wełna skalna gr.8cm
- 4 proj. izolacja p.wilgociowa-powłokowa
- 5 proj. strop żelbetowy monolityczny gr.15cm
- 6 proj. tynk cem.-wap.

### 10.6 KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję dachu z drewna klasy C24 stanowi więźba w systemie krokwiowo płatwiowym wsparta na słupkach przekazujących swoje obciążenia na tramy poprzeczne. Całość drewnianej

konstrukcji przewidziano zabezpieczyć przed owadami (technicznymi szkodnikami drewna), grzybami domowymi, pleśniami oraz w celu osiągnięcia stopnia niezapalności - środkiem np. FOBOS M4.

**Dach D1 (połać nieocieplona o kącie nachylenia 8°):**

- 1 proj. blacha trapezowa powlekana T55x188D
- 2 proj. deskowanie ażurowe deski 12x3,2 co 50cm
- 3 proj. kontrłaty 5x2,5cm na krokwiach
- 4 proj. papa termozgrzewalna gr. papy 5mm
- 5 proj. deskowanie pełne gr.2,5cm
- 6 proj. krokwie drewniane 8x20cm

### 10.7 POKRYCIE DACHU

Pokrycie dachu należy wykonać z blachy stalowej trapezowej powlekanej T55x188D gr.0,7mm koloru szarego. Śniegołapy – podwójne na krawędziach dachu - systemowe, dopasowane do technologii pokrycia.

### 10.8 OBRÓBKI DACHOWE

Obróbki dachowe z blachy tytan cynk w kolorze szarym (blacha patynowana) . Rynny – Ø190mm, rury spustowe – Ø150mm z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze szarym (blacha patynowana). Rynny mocowane do okapu hakami co max 50cm, rury spustowe mocowane do ściany uchwytami obręczowymi max co 100cm.

### 10.9 KANAŁY KOMINOWE I WENTYLACYJNE

Wszystkie przewody wentylacyjne, projektuje się wykonać z kształtek ceramicznych 19 x 19cm z otworem okrągłym fi-150, ponad dachem obudowanych cegłą pełną klinkierową w kolorze szarym. Kratki wentylacyjne w pomieszczeniach - PVC, kratki zabezpieczające na wierzchu kominów ze stali nierdzewnej.

## 11. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:

### 11.1 PODŁOGI I POSADZKI

Garaż oraz pomieszczenia przyziemia: betonowa kostka brukowa gr. 8cm,

Pomieszczenia na poziomie parteru: płytki gresowe z atestem antypoślizgowości,

Klatka schodowa: obłożenie płytkami gresowymi schodowymi (z atestem antypoślizgowości)

W pomieszczeniach z posadzką gresową cokolik na wys. 10 cm.

### 11.2 OKNA

Przewidywane jest wykonanie okien indywidualnych z tworzywa sztucznego 5-komorowego z wkładką termiczną, od zewnątrz w kolorze ciemny brąz, od wewnątrz białym, szklonych szybą

zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła całego okna  $U_o \leq 1,1$  [W/m<sup>2</sup>K] wg danych jak w zestawieniu. Część okien wyposażona w nawiewniki higrosterowalne (po jednym w każdym pomieszczeniu), klamki na kluczyk, żaluzje czy rolety. Parapety wewnętrzne systemowe PCV w kolorze białym, zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym (dostosowanym do pokrycia). Przewidziano również luksfery szklane EI-30.

### 11.3 DRZWI

Drzwi wewnętrzne: przewidziano jako typowe, drewniane, płycinowe np. Porta oraz drzwi p. pożarowe, stalowe z zewnętrznym samozamykaczem.

Drzwi zewnętrzne: stalowe, ocieplane, antywłamaniowe, z dwoma zamkami patentowymi, malowane proszkowo, pełne, w kolorze ciemno brązowym, współczynnik przenikania ciepła  $U/o \leq 1,5$  [W/m<sup>2</sup>K].

Brama garażowa: segmentowa wzmocniona, ocieplana, w kolorze ciemno brązowym z podnoszeniem ręcznym (łańcuch), z dwoma zamkami patentowymi.

Pozostałe dane jak w zestawieniu.

### 11.4 WYKOŃCZENIA ŚCIAN I SUFITÓW

Ściany wewnętrzne: tynk cementowo-wapienny gr. 1,5 cm.

Stropy: tynk cementowo-wapienny gr. 1,5 cm.

### 11.5 MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE

Malowanie ścian farbami akrylowymi. W pom. parteru przewidziano tynk mozaikowy do wys. 1,5m.

### 11.6 KLATKA SCHODOWA

Na ścianach klatki schodowej przewiduje się wykonanie poręczy wzdłuż biegu schodów –pochwył ze stali nierdzewnej na wysokości 110 cm (odl. mierzona do wierzchu poręczy).

### 11.7 WYPOSAŻENIE TOALET

brak.

### 11.8 KABINY SYSTEMOWE W SANITARIATACH

brak

### 11.9 ELEWACJE ZEWNĘTRZNE

Projektuje się ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych wełną mineralną twardą w płytach np. wg Systemu SEMPRE TERM WM. Jest to systemem ocieplania budynków polegający na mocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu składającego się z wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego. W skład zestawu wyrobów wchodzi:

TESOROMONT WM 200 zaprawa klejąca do przyklejania płyt wykonanych z wełny mineralnej i zatapiania siatki zbrojącej.

Płyta termoizolacyjna wykonana z wełny mineralnej o nazwie PAROC FAS 4 (współczynnik przewodnictwa ciepłego  $\lambda = 0,039 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ) o prostych krawędziach o wymiarach 120x60 cm przy grubości płyty 15 cm.

Siatka z włókna szklanego impregnowana, stanowiąca warstwę zbrojącą systemu.

Łączniki mechaniczne - kołki do mocowania warstwy termoizolacyjnej.

Środek gruntujący przeznaczony do gruntowania warstwy zbrojącej pod wyprawę tynkarską.

Krzemianowa wyprawa tynkarska DIAMANTE TYNK.

Cokół przewidziano ocieplić warstwą styroduru gr. 15 cm oraz obłożyć tynkiem mozaikowym.

## 12. WYMAGANIA OCHRONY TERMICZNEJ

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami, przyjęto :

- dla projektowanego stropu i skosów dachowych przyjęto wartość współczynnika przenikania  $U \leq 0,18 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$  i zaprojektowano izolację termiczną z wełny mineralnej półtwardej w płytach gr. 30cm (15cm+15cm) o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,039 \text{ W}/\text{mK}$ ,
- dla projektowanych ścian zewnętrznych przyjęto wartość współczynnika przenikania  $U \leq 0,23 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$  i zaprojektowano izolację termiczną z wełny mineralnej twardej gr. 15cm
- dla projektowanych okien przyjęto wartość współczynnika przenikania  $U \leq 1,30 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ,
- dla projektowanych wyłazów dachowych przyjęto wartość współczynnika przenikania  $U \leq 1,30 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ,
- dla projektowanej zewnętrznej stolarki drzwiowej przyjęto wartość współczynnika przenikania  $U \leq 1,5 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ .

Szczegółowe obliczenia cieplne zawarte są w projekcie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

## 13. PRZYŁĄCZA I WEWNĘTRZNE INSTALACJE W BUDYNKU

Przewiduje się wyposażenie budynku w instalacje:

-elektryczne, telefoniczne, komputerowe, monitoringu zewnętrznego i wewnętrznego, alarmowe i odgromowe;

- centralnego ogrzewania;

W związku z planowaną budową garażu przewidziano zmianę trasy części instalacji podziemnych: kabla energetycznego n.n. zasilającego sąsiedni obiekt oraz światłowodu stanowiącego instalację Urzędu Miejskiego w Żywcu.

**14. INFRASTRUKTURA ZEWNĘTRZNA**

Projekt przewiduje utwardzenie części powierzchni kostką betonową (budowa nowego zjazdu z drogi powiatowej, przesunięcie chodnika stanowiącego dojście do przedszkola nr 6), rozebranie części i budowę nowego ogrodzenia zewnętrznego, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie części nowych nasadzeń.

**15. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Dostęp do budynku garażu dla osób niepełnosprawnych zapewniony jest na poziomie przyziemia.

**16. BILANS TERENU****BILANS POWIERZCHNI ZABUDOWY, POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNIEJ oraz WSKAŹNIK INTENSYWNOŚCI ZABUDOWY****Procent terenów zabudowanych**

<b>Powierzchnia zabudowy:</b>			
-budynek - pow. zabudowy		514,70 m <sup>2</sup>	
		m <sup>2</sup>	
	Razem:	<b>514,70</b>	m <sup>2</sup>
	Razem:	<b>0,051470</b>	ha
<b>Całkowita powierzchnia działki:</b>		= 0,227000	ha
<b>Procent terenów zabudowanych</b>	$0,05147/0,22700*100$	<b>22,67</b>	% < 40 %

**Procent powierzchni biologicznie czynnej**

<b>Powierzchnia zabudowana:</b>			
-budynek		514,7 m <sup>2</sup>	
-zjazdy, chodniki, schody,	404,96-25,49-30,18	349,29 m <sup>2</sup>	
-utwardzenie od tyłu	180,21	180,21 m <sup>2</sup>	
	Razem:	<b>1044,20</b>	m <sup>2</sup>
	Razem:	<b>0,104420</b>	ha
<b>Całkowita powierzchnia działki:</b>		= 0,227000	ha
<b>Powierzchnia niezabudowana (biologicznie czynna)</b>	$0,22700-0,104420$	= 0,122580	ha
<b>Procent powierzchni biologicznie czynnej</b>	$0,122580/0,22700*100$	<b>54,00</b>	% > 20 %

**Wskaźnik intensywności zabudowy**

<b>Powierzchnia całkowita zabudowy</b>	
-pow. całkowita	1360,595 m <sup>2</sup>

		Razem:	<b>1360,60</b>	m <sup>2</sup>
		Razem:	<b>0,136060</b>	ha
<b>Całkowita powierzchnia działki:</b>			=	<b>0,227000</b> ha
<b>Wskaźnik intensywności zabudowy</b>	0,1360/0,2270	0,001 <	<b>0,60</b>	< 3,0

## 17. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPÓŻAROWE:

- Przedmiotowy budynek pełnić będzie funkcję garażu dla Ochotniczej Straży Pożarnej Żywiec -Sporysz. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. &209 pkt.3 adaptowany obiekt kwalifikuje się do budynków produkcyjno-magazynowych PM z gęstością obciążenia ogniowego poniżej 500 [MJ/m<sup>2</sup>]
- Przedmiotowy obiekt jest budynkiem 2-kondygnacyjnym, bez podpiwniczenia, o wysokości ok. 6,76 m (od poziomu terenu do górnej powierzchni stropu nad najwyższą kondygnacją)  
- jest więc **budynkiem niskim – N**.
- Przy wyżej wymienionej klasyfikacji i wysokości obiekt musi spełniać wymagania klasy "D" odporności pożarowej.
- Zgodnie z wymaganiami klasy „D” odporności pożarowej budynku należy zapewnić odpowiednią odporność ogniową poszczególnych elementów budynku zgodnie z poniższą tabelą:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„D”	R30	(-)	REI30	EI30	(-)	(-)

- Dane ogólne dotyczące projektowanego budynku:

Przedmiotowy budynek to obiekt dwukondygnacyjny bez podpiwniczenia, z dachem jednospadowym o kącie nachylenia 8 st. Zaprojektowany w technologii tradycyjnej.

– Ściany zewnętrzne:

- proj. z pustaka ceramicznego, ocieplone, pokryte tynkiem

– Ściany wewnętrzne konstrukcyjne i działowe:

- Proj. z pustaka ceramicznego, pokryte tynkiem;
- Stropy:
  - Proj. Żelbetowe monolityczne płytowe i płytowo belkowe;
- Wieżba dachowa:
  - drewniana o konstrukcji krokwiowo płatwiowo-kleszczowej, wsparta na słupkach przenoszących obciążenia na tramy, zabezpieczona poprzez pomalowanie ich atestowanym środkiem ogniochronnym np. Fobos M4.
- Pokrycie dachu – proj. stalowa blacha trapezowa na łątach;
- Kominy - z cegły ceramicznej pełnej, ponad dachem z cegły klinkierowej;
- Stolarka okienna: nowa zespolona PVC,
- Stolarka drzwiowa zewn.: stalowa;
- Wentylacja: w całym obiekcie – grawitacyjna.
- Posadzki: jak na rzutach poziomych.
- Schody zewnętrzne:
  - Istn. żelbetowe
- Cały budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni użytkowej 109,05 m<sup>2</sup> (powierzchni netto 115,1 m<sup>2</sup>) przy dopuszczalnej powierzchni strefy dla tego typu obiektów wynoszącej 5000 m<sup>2</sup>.
- Wszystkie elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniającymi ognia tzn. powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych.

W/w wymagania spełnione zostały następująco:

- zaprojektowano żelbetowy strop nad parterem z wierzchnią warstwą wełny mineralnej gr. 30 cm, spełniający wymagania odporności ogniowej REI-30.
- zaprojektowano zabezpieczenie wszystkich drewnianych elementów konstr. dachu poprzez pomalowanie ich atestowanym środkiem ogniochronnym np. Fobos M4.
- Warunki ewakuacji w części projektowanej spełniają wszystkie wymagania przepisów.
- Drzwiami p. pożarowymi o odporności EI-30 wydzielone są pomieszczenia: na granicy stref pożarowych oraz jedno pomieszczenie w piwnicy.

- W pomieszczeniach od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście ewakuacyjne o długości nieprzekraczającej 40m.
- W budynku należy zapewnić długość dojścia do drogi ewakuacyjnej przy jednym dojściu 10m, przy co najmniej dwóch dojściach 40m. Wszystkie w/w wymagania są w projektowanym obiekcie spełnione.
- Obiekt będzie zabezpieczony instalacją odgromową spełniającą wymagania określone w PN-86/E-05003, oraz będzie posiadał przeciwpożarowy wyłącznik prądu (lokalizacja tego wyłącznika zgodnie z projektem w branży elektrycznej).
- Pomieszczenia będą wyposażone w 2 szt. gaśnic proszkowych 4 kg ABC (1 gaśnica na 200m<sup>2</sup>) po jednej szt. na każdej kondygnacji.
- Do obiektu zapewniony jest odpowiedni dostęp i dojazd pożarowy.
- Dla potrzeb przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru o wydajności wynoszącej 10 dm<sup>3</sup>/s mogą być wykorzystane zewnętrzne hydranty pożarowe nadziemne zainstalowane na wodociągu miejskim, najbliższy położony hydrant zlokalizowany w odległości ok. 16m od budynku.
- Przed oddaniem obiektu do eksploatacji zarządzający jest zobowiązany do:
- umieszczenia w miejscach widocznych wykazu telefonów alarmowych oraz instrukcji postępowania na wypadek pożaru,
- oznakowania zgodnie z Polskimi Normami:
  - dróg , wyjść i kierunków ewakuacji,
  - miejsc usytuowania gaśnic,
  - lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- opracowania i wprowadzenia instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla obiektu.



## **18. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ:**

Zgodnie z art. 20 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 156 poz.1118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami) nakładającym na projektanta obowiązek sporządzenia informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia informuje się że w trakcie realizacji zamierzenia budowlanego polegającego na rozbudowie budynku garażu przy ul. Sporyskiej 39 w Żywcu wystąpią prace budowlane stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W związku z powyższym kierownik budowy winien sporządzić plan BIOZ.

### **18.1 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

Podczas realizacji prac przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń:

- upadek osób z wysokości,
- upadki przedmiotów z wysokości (upadek przedmiotów z rusztowań budynku, upuszczenie narzędzi lub materiałów przez pracowników),
- skaleczenia przy zetknięciu się z ostrymi krawędziami narzędzi i materiałów budowlanych,
- transport pionowy materiałów i elementów budowlanych (uderzenia lub przygniecenia przez przemieszczane elementy i materiały podczas montażu i demontażu rusztowań, szalunków),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów (rozładunek materiałów,
- wnoszenie materiałów na dach oraz przemieszczanie go po jego powierzchni),
- potknięcia się, poślizgnięcia, upadek na płaszczyźnie,
- prace w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego (praca na wysokości).

### **18.2 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

W celu zapewnienia należytego poziomu bezpieczeństwa w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie, Kierownik Budowy powinien:

- wykonać i wdrożyć plan BiOZ oraz procedury BHP na terenie budowy,
- upewnić się, że prace wykonywane są w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników na budowie,
- zaplanować pracę tak, aby firmy wykonawcze - brygady robocze, miały czas na wykonanie swoich prac z zachowaniem bezpieczeństwa pracy, sytuacje, w których prace jednego z wykonawców stwarzają zagrożenie dla pozostałych muszą być eliminowane, np. poprzez opracowanie harmonogramu prac,
- upewnienie się, że dla każdego rodzaju pracy opracowany został szacunek ryzyka i metody bezpiecznego jej wykonania oraz że prowadzony jest stały nadzór tych prac na budowie,

- nadzorować, czy tylko upoważnione osoby mają dostęp do miejsc, gdzie prowadzone są prace i czy wszystkie osoby przebywające na budowie posiadają strój ochronny stosowany do wykonywania pracy i związanymi z nią zagrożeniami,
- prowadzić listę osób, które uczestniczyły w szkoleniu bhp wraz z jego datą,
- prowadzić zapis wszystkich poważnych sytuacji w których naruszone zostało bezpieczeństwo oraz zadbać o to, by stały się one przedmiotem dyskusji i ujęte zostały w protokole z roboczego spotkania,
- dopilnować, aby rusztowania były wznoszone, modyfikowane i rozbierane przez wykwalifikowanych pracowników należy prowadzić kontrolę wszystkich rusztowań, co do ich zgodności z Przepisami Bezpieczeństwa Budowy, a protokoły z ich kontroli przechowywać na budowie,
- przeprowadzać kontrolę na terenie budowy pod względem bezpieczeństwa przynajmniej raz dziennie, aby zapewnić wszystkim pracownikom bezpieczeństwo pracy oraz bezpieczny dostęp do niej.

### **18.3 WSKAZANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Instruktażu pracowników, który nakazuje się wykonać przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien szczególnie zawierać takie elementy jak:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ludzi i środowiska,
- uwzględnienie konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowaniem bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Należy sporządzić wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej.

## **19. INFORMACJA O WARUNKACH GRUNTOWYCH:**

Dokonano rozeznania możliwości posadowienia i rodzaju gruntu . Na podstawie informacji zebranych przy budowie budynków sąsiednich, stwierdzono występowanie gruntów gliniastych i gliniasto pylastych o wytrzymałości ok. 1,5 [kg/cm<sup>2</sup>]. Przyjęto posadowienie bezpośrednio budynku ze względu na występowanie prostych warunków gruntowych w pierwszej kategorii geotechnicznej, dla których wystarczy jakościowe określenie właściwości gruntów. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U. poz.463). Po wykonaniu wykopu, przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów, należy wezwać projektanta celem ewentualnej weryfikacji założeń projektowych.

Głębokość posadowienia ustalono na poziomie min. -1,2 m.p.p.t. tzn. ok.359,0 m.n.p.m. przy poziomie parteru umieszczonym na wysokości ok. 360,40 m.n.p.m.

## 20. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI:

### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ:

#### Dach1. Dach ciężar własny

L p	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1	Blacha fałdowa stalowa o wysokości fałdy 55 (T-55) gr. 0,88 mm [0,107kN/m <sup>2</sup> ]	0,11	1,30	--	0,14
2	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola o wilgotności 23% grub. 3,2 cm [6,0kN/m <sup>3</sup> ·0,032m]	0,19	1,30	--	0,25
3	Papa na deskowaniu bez posypania żwirkiem, pojedynczo [0,300kN/m <sup>2</sup> ]	0,30	1,30	--	0,39
4	Krokwie 6x20cm co 80cm [0,090kN/m <sup>2</sup> ]	0,09	1,10	--	0,10
	<b>Σ:</b>	<b>0,69</b>	<b>1,27</b>	<b>--</b>	<b>0,88</b>

#### Dach2. Śnieg

L p	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> Q <sub>k</sub> = 0,9 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 8,0 st. -> C <sub>1</sub> =0,8) [0,720kN/m <sup>2</sup> ]	0,72	1,50	0,00	1,08
	<b>Σ:</b>	<b>0,72</b>	<b>1,50</b>	<b>--</b>	<b>1,08</b>

#### Strop1. Strop żelbet ciężar własny

L p	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 15 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]	3,75	1,10	--	4,13
	<b>Σ:</b>	<b>3,75</b>	<b>1,10</b>	<b>--</b>	<b>4,13</b>

**Strop2. Strop obciążenie dodatk stałe górne**

L p	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1	Folia paroprzepuszczalna grub. 0,1 cm [12,0kN/m <sup>3</sup> ·0,001m]	0,01	1,30	--	0,01
2	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 30 cm [1,0kN/m <sup>3</sup> ·0,30m]	0,30	1,30	--	0,39
3	Folia paroizolacyjna grub. 0,1 cm [11,0kN/m <sup>3</sup> ·0,001m]	0,01	1,30	--	0,01
4	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
$\Sigma$ :		<b>0,61</b>	1,30	--	<b>0,79</b>

**Strop3. Strop obc stałe dodatk podłoga**

L p	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1	Płytki gres na kleju o grubości 20 mm [0,440kN/m <sup>2</sup> ]	0,44	1,30	--	0,57
2	Warstwa cementowa grub. 5 cm [21,0kN/m <sup>3</sup> ·0,05m]	1,05	1,30	--	1,37
3	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 8 cm [2,0kN/m <sup>3</sup> ·0,08m]	0,16	1,30	--	0,21
4	Izolacja wodochr.grub. 0,5 cm [11,0kN/m <sup>3</sup> ·0,005m]	0,06	1,30	--	0,08
$\Sigma$ :		<b>1,71</b>	1,30	--	<b>2,22</b>

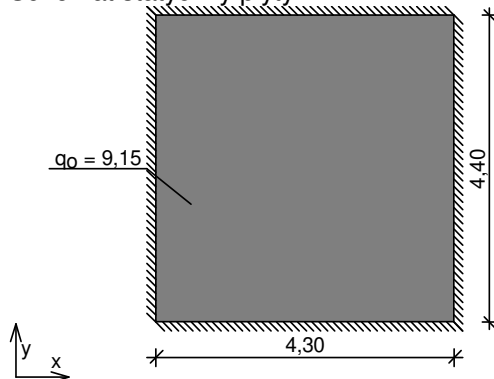
**Strop4. Strop obc użytkowe**

L p	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m <sup>2</sup> ]	2,00	1,40	0,50	2,80
$\Sigma$ :		<b>2,00</b>	1,40	--	<b>2,80</b>

**PŁYTA P1 - STROP DOLNY**Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m<sup>2</sup>]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.ch ar.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.ob l.
1	Strop3. Strop obc stałe dodatk podłoga [1,710kN/m <sup>2</sup> ]	1,71	1,30	--	2,22
2	Strop4. Strop obc użytkowe [2,000kN/m <sup>2</sup> ]	2,00	1,40	--	2,80
3	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
$\Sigma$ :		7,46	1,23		9,15

Schemat statyczny płyty:

Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,x} = 4,30$  mRozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,y} = 4,40$  m**Wyniki obliczeń statycznych:**Kierunek x:Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdx} = 3,17$  kNm/mMoment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Skx} = 2,59$  kNm/mMoment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Skx,lt} = 2,59$  kNm/mMoment podporowy obliczeniowy  $M_{Sdx,p} = 7,37$  kNm/mMoment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Skx,lt,p} = 6,01$  kNm/mMaksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 19,67$  kN/mZastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 12,57$  kN/mKierunek y:Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdy} = 3,03$  kNm/mMoment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sky} = 2,47$  kNm/mMoment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sky,lt} = 2,47$  kNm/mMoment podporowy obliczeniowy  $M_{Sdy,p} = 7,04$  kNm/mMoment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sky,lt,p} = 5,74$  kNm/mMaksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 19,67$  kN/mZastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 12,29$  kN/m**Dane materiałowe :****Grubość płyty 15,0 cm**Klasa betonu **B20 (C16/20)**  $\rightarrow f_{cd} = 10,67$  MPa,  $f_{ctd} = 0,87$  MPa,  $E_{cm} = 29,0$  GPaCiężar objętościowy betonu  $\rho = 25$  kN/m<sup>3</sup>Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$ 

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,25$ Stal zbrojeniowa **A-III (34GS)**  $\rightarrow f_{yk} = 410$  MPa,  $f_{yd} = 350$  MPa,  $f_{tk} = 500$  MPaOtulenie zbrojenia przęsłowego w kierunku x  $c_{nom,x} = 20$  mmOtulenie zbrojenia podporowego w kierunku x  $c_{nom,x} = 20$  mmOtulenie zbrojenia przęsłowego w kierunku y  $c_{nom,y} = 25$  mm

Otulinie zbrojenia podporowego w kierunku y  $c_{nom,y} = 25 \text{ mm}$

**Założenia obliczeniowe :**

Sytuacja obliczeniowa: trwała  
 Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$   
 Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

**Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):**

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,62 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 10$  co **12,0 cm** o  $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,52\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 3,17 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 26,17 \text{ kNm/mb}$  (12,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,72 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 10$  co **12,0 cm** o  $A_{sp} = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,52\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x,p} = 7,37 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 26,17 \text{ kNm/mb}$  (28,2%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 19,67 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 72,97 \text{ kN/mb}$  (27,0%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,56 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 10$  co **25,0 cm** o  $A_s = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,26\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 3,03 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 12,63 \text{ kNm/mb}$  (24,0%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,72 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 10$  co **12,0 cm** o  $A_{sp} = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,55\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y,p} = 7,04 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 25,03 \text{ kNm/mb}$  (28,1%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 19,67 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 67,47 \text{ kN/mb}$  (29,2%)

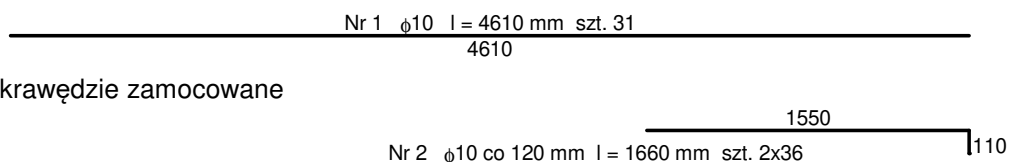
Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Ugięcie całkowite płyty:

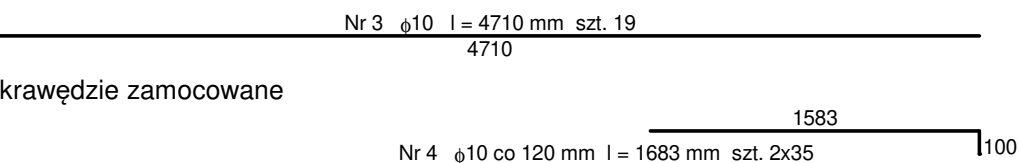
Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 1,41 \text{ mm} < a_{lim} = 21,50 \text{ mm}$  (6,6%)

**Szkic zbrojenia:**

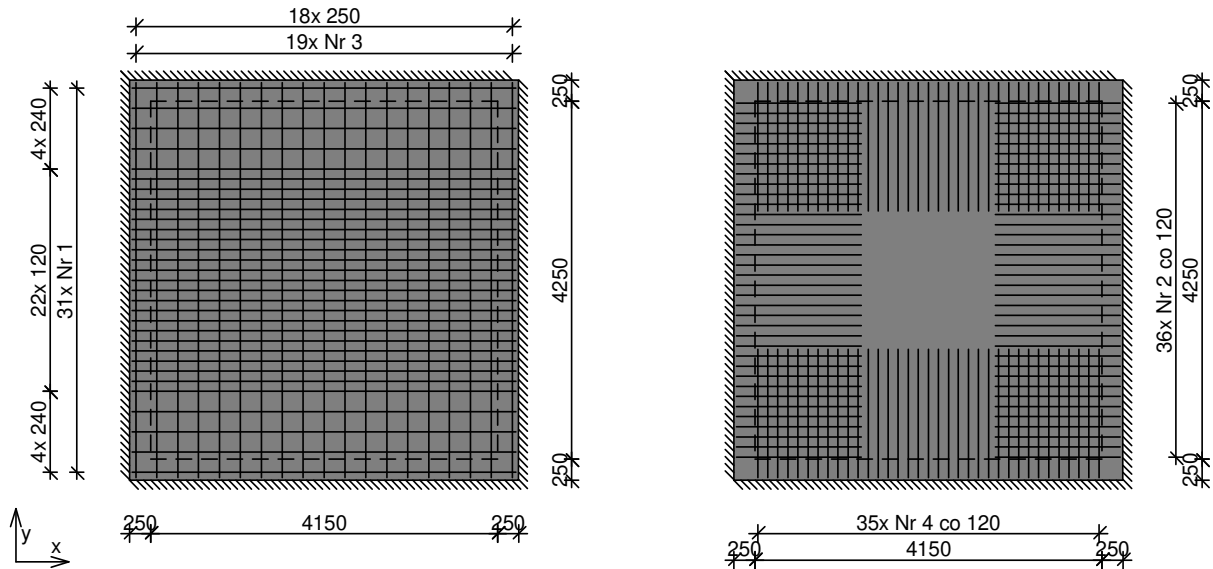
Kierunek x:



Kierunek y:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góraj):



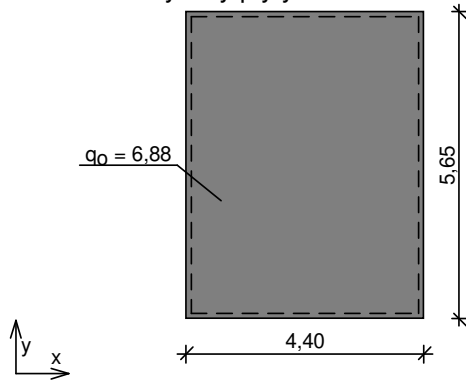
## Wykaz zbrojenia

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	34GS
				φ10
1	10	461	31	142,91
2	10	166	72	119,52
3	10	471	19	89,49
4	10	168	70	117,60
Długość wg średnic [m]				469,6
Masa 1 mb pręta [kg/mb]				0,617
Masa wg średnic [kg]				289,7
Masa wg gatunku stali [kg]				290,0
Razem [kg]				<b>290</b>

**PŁYTA P2 - STROP GÓRNY**Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m<sup>2</sup>]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.ch ar.	γ <sub>f</sub>	k <sub>d</sub>	Obc.ob l.
1	Dach1. Dach ciężar własny [0,690kN/m <sup>2</sup> ]	0,69	1,28	--	0,88
2	Dach2. Śnieg [0,720kN/m <sup>2</sup> ]	0,72	1,50	--	1,08
3	Strop2. Strop obciążenie dodatku stałe górne [0,610kN/m <sup>2</sup> ]	0,61	1,30	--	0,79
4	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
Σ:		5,77	1,19		6,88

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,x} = 4,40$  m

Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,y} = 5,65$  m

### Wyniki obliczeń statycznych:

#### Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdx} = 7,68$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Skx} = 6,44$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Skx,lt} = 6,44$  kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 15,14$  kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 11,44$  kN/m

#### Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdy} = 4,66$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sdy} = 3,90$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sdy,lt} = 3,90$  kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 15,14$  kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 9,46$  kN/m

### Dane materiałowe :

**Grubość płyty 15,0 cm**

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

Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25$  kN/m<sup>3</sup>

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,25$

Stal zbrojeniowa **A-III (34GS)**  $\rightarrow f_{yk} = 410$  MPa,  $f_{yd} = 350$  MPa,  $f_{tk} = 500$  MPa

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku x  $c_{nom,x} = 20$  mm

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku y  $c_{nom,y} = 25$  mm

### Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

### Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

#### Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,80$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto  $\phi 10$  co **25,0 cm** o  $A_s = 3,14$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\rho = 0,25\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 7,68$  kNm/mb  $<$   $M_{Rd,x} = 13,18$  kNm/mb (58,3%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000$  mm  $<$   $w_{lim} = 0,3$  mm (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 15,14$  kN/mb  $<$   $V_{Rd1,x} = 69,92$  kN/mb (21,7%)

#### Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,56$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto  $\phi 10$  co **25,0 cm** o  $A_s = 3,14$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\rho = 0,26\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 4,66$  kNm/mb  $<$   $M_{Rd,y} = 12,63$  kNm/mb (36,9%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000$  mm  $<$   $w_{lim} = 0,3$  mm (0,0%)



Podpora:

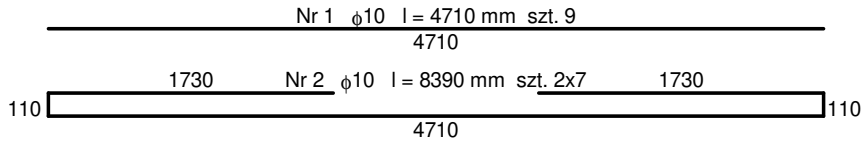
Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 15,14 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 67,47 \text{ kN/mb}$  (22,4%)

Ugięcie całkowite płyty:

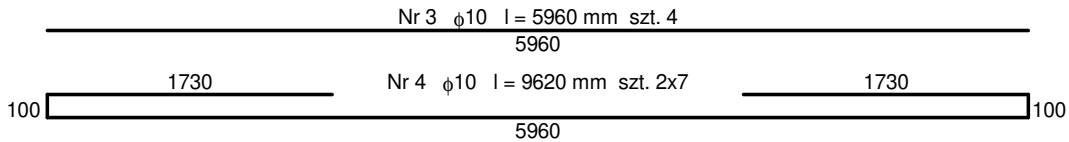
Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 6,32 \text{ mm} < a_{lim} = 22,00 \text{ mm}$  (28,7%)

**Szkic zbrojenia:**

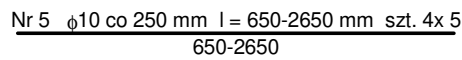
Kierunek x:



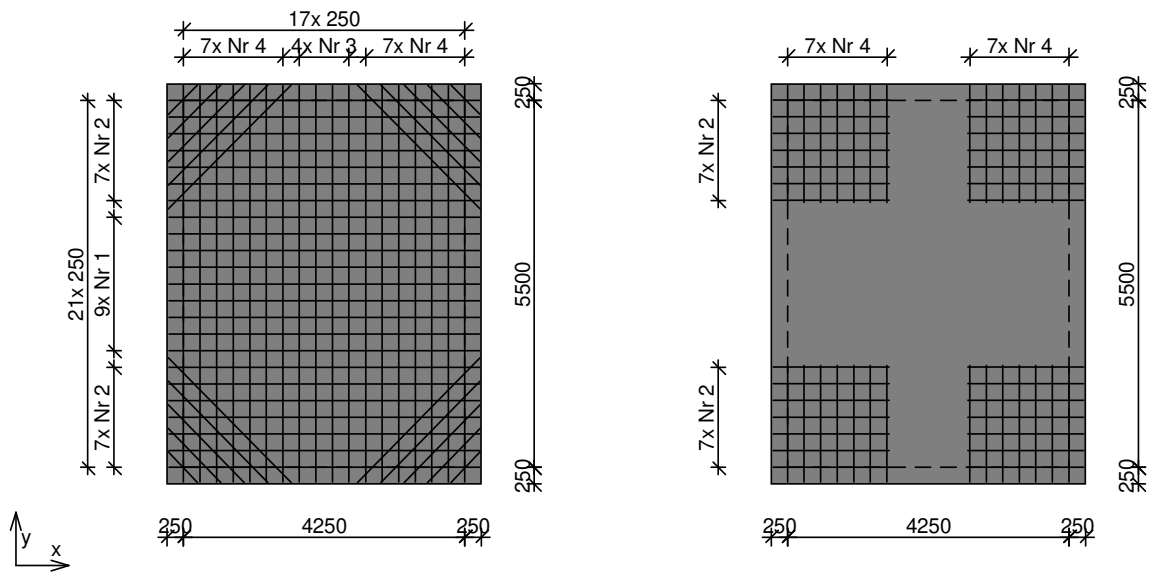
Kierunek y:



Zbrojenie naroży dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



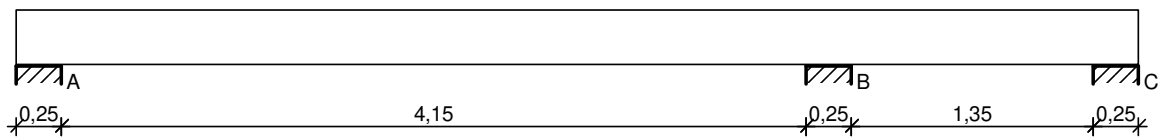
**Wykaz zbrojenia**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	34GS
				φ10
1	10	471	9	42,39
2	10	839	14	117,46
3	10	596	4	23,84
4	10	962	14	134,68
5	10	265	4	10,60
	10	215	4	8,60

	10	165	4	6,60
	10	115	4	4,60
	10	65	4	2,60
Długość wg średnic [m]				351,4
Masa 1 mb pręta [kg/mb]				0,617
Masa wg średnic [kg]				216,8
Masa wg gatunku stali [kg]				217,0
Razem [kg]				<b>217</b>

## BELKA Bż-1

### SZKIC BELKI

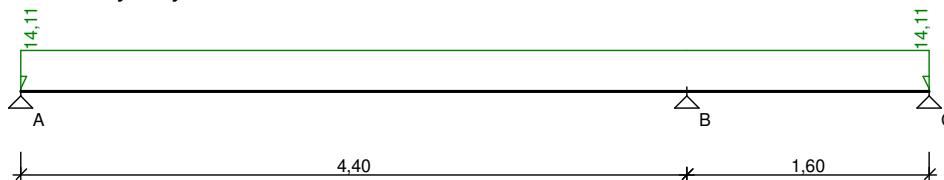


### OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

L	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$K_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
1	Dach1. Dach ciężar własny szer.1,75 m [0,690kN/m <sup>2</sup> ·1,75m]	1,21	1,28	--	1,55	cała belka
2	Dach2. Śnieg szer.1,75 m [0,720kN/m <sup>2</sup> ·1,75m]	1,26	1,50	--	1,89	cała belka
3	Strop2. Strop obciążenie dodatk stałe górne szer.1,75 m [0,610kN/m <sup>2</sup> ·1,75m]	1,07	1,30	--	1,39	cała belka
4	Strop1. Strop żelbet ciężar własny szer.1,75 m [3,750kN/m <sup>2</sup> ·1,75m]	6,56	1,10	--	7,22	cała belka
5	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka
$\Sigma$ :		11,98	1,18		14,11	

### Schemat statyczny belki



### DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

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

Ciężar objętościowy  $\rho = 25$  kN/m<sup>3</sup>

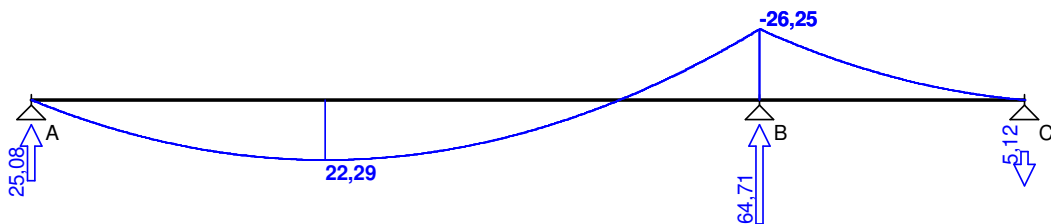
Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8$  mm

Wilgotność środowiska RH = 50%  
 Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni  
 Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,30$   
 Stal zbrojeniowa główna A-III (**34GS**)  $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}, f_{yd} = 350 \text{ MPa}, f_{tk} = 500 \text{ MPa}$   
 Stal zbrojeniowa strzemion A-III (**34GS**)  $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}, f_{yd} = 350 \text{ MPa}, f_{tk} = 500 \text{ MPa}$   
 Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

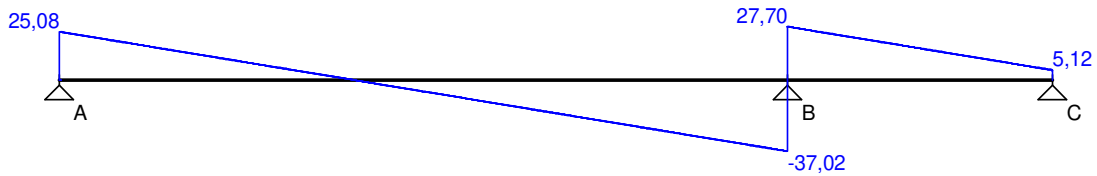
Sytuacja obliczeniowa: trwała  
 Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzywulców bet.  $\cot \theta = 2,00$   
 Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$   
 Graniczne ugięcie  $a_{im} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

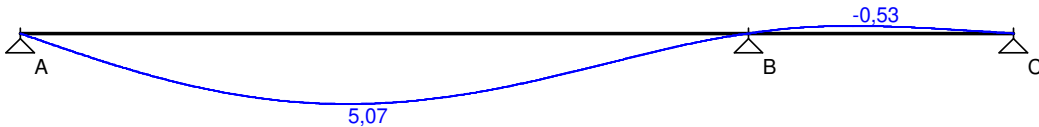
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

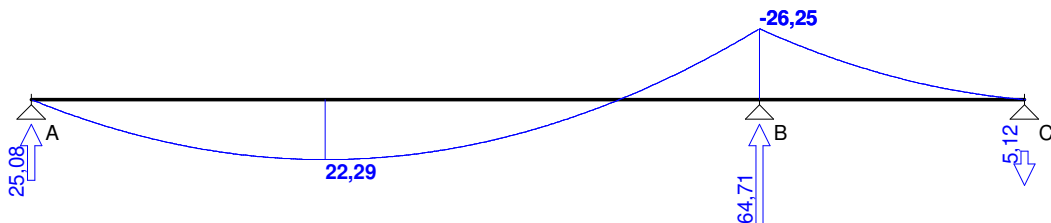


Ugięcia [mm]:

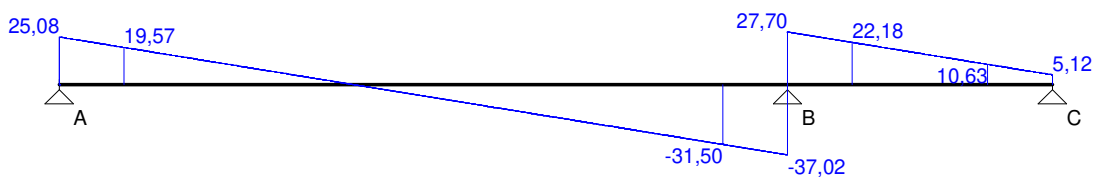


**Obwiednia sił wewnętrznych**

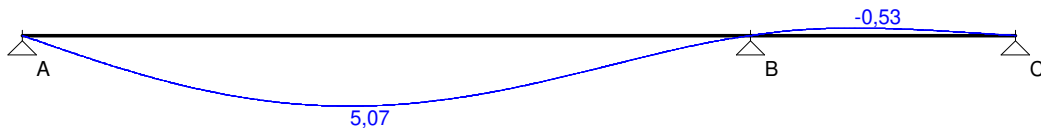
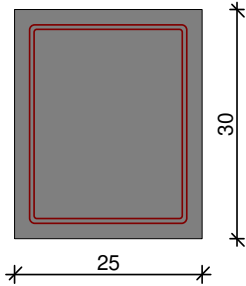
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:

**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :**Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 25,0 \text{ cm}$ ,  $h = 30,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

**Przęsło A - B:**

Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 22,29 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem **6φ16** o  $A_s = 12,06 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,81\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 22,29 \text{ kNm} < M_{Rd} = 73,50 \text{ kNm}$  (30,3%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)31,50 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi φ6 co 100 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = (-)31,50 \text{ kN} < V_{Rd1} = 43,05 \text{ kN}$  (73,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 18,92 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,046 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (15,4%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 5,07 \text{ mm} < a_{lim} = 4400/200 = 22,00 \text{ mm}$  (23,0%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 29,92 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

**Podpora B:**

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = (-)26,25 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie górą **4φ16** o  $A_s = 8,04 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,21\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-)26,25 \text{ kNm} < M_{Rd} = 60,02 \text{ kNm}$  (43,7%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)22,28 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,095 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (31,8%)

**Przęsło B - C:**

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Przyjęto indywidualnie dołem **2φ16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,60\%$ )

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 22,18 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi φ6 co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 22,18 \text{ kN} < V_{Rd1} = 43,05 \text{ kN}$  (51,5%)

SGU:

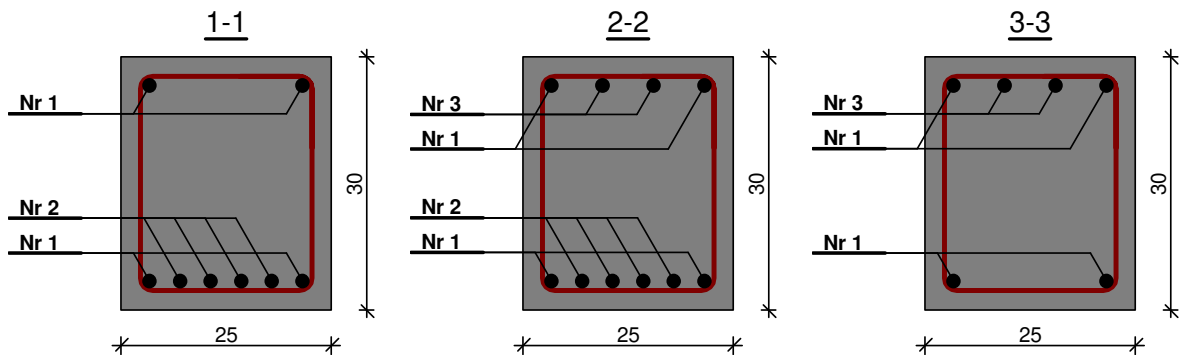
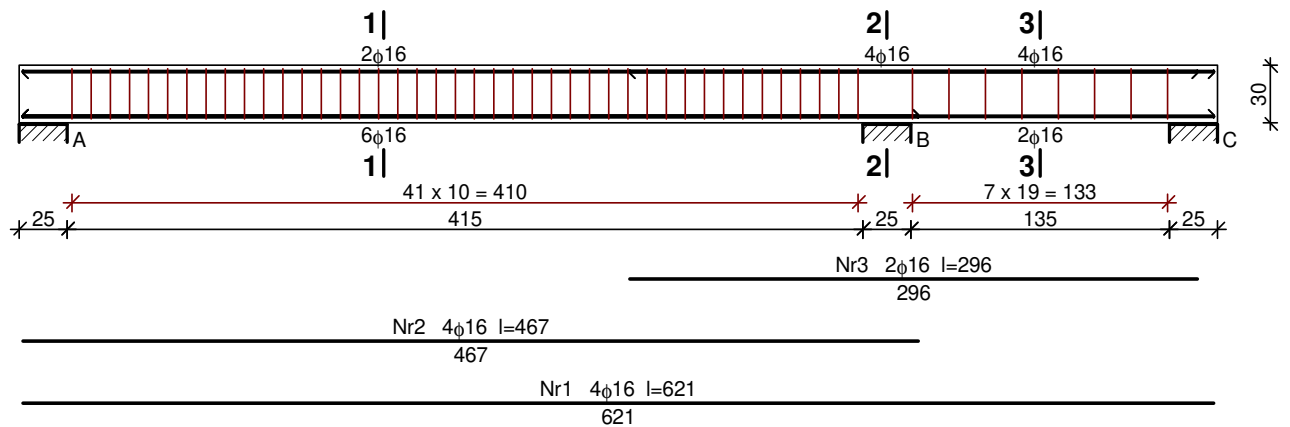
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)22,28 \text{ kNm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = (-)0,53 \text{ mm} < a_{lim} = 1600/200 = 8,00 \text{ mm}$  (6,7%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 22,01 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

**SZKIC ZBROJENIA:**

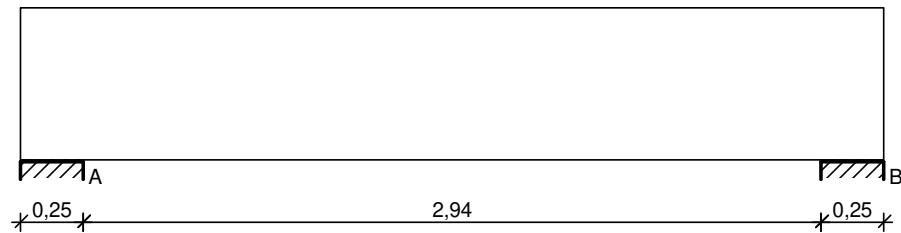


**Wykaz zbrojenia**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość ogólna [m]	
				34GS	
				φ6	φ16
1.	16	621	4		24,84
2.	16	467	4		18,68
3.	16	296	2		5,92
4.	6	106	50	53,00	
Długość ogólna wg średnic [m]				53,0	49,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	1,578
Masa prętów wg średnic [kg]				11,8	78,1
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				89,9	
Masa całkowita [kg]				<b>90</b>	

**PODCIĄG Pż-1**

**SZKIC BELKI**



### OBCIĄŻENIA NA BELCE

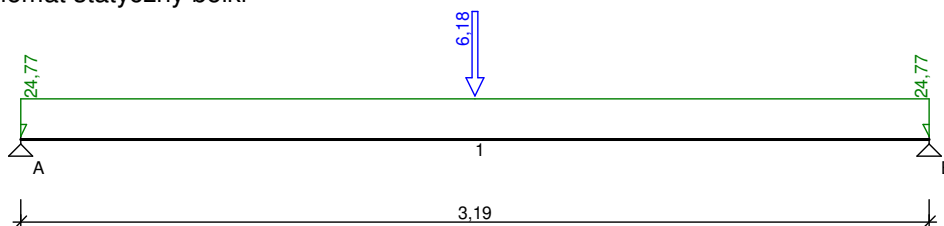
#### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

L	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
1	Dach1. Dach ciężar własny szer.3,00 m [0,690kN/m <sup>2</sup> ·3,00m]	2,07	1,28	--	2,65	cała belka
2	Dach2. Śnieg szer.3,00 m [0,720kN/m <sup>2</sup> ·3,00m]	2,16	1,50	--	3,24	cała belka
3	Strop1. Strop żelbet ciężar własny szer.3,00 m [3,750kN/m <sup>2</sup> ·3,00m]	11,25	1,10	--	12,38	cała belka
4	Strop2. Strop obciążenie dodatke stałe górne szer.3,00 m [0,610kN/m <sup>2</sup> ·3,00m]	1,83	1,30	--	2,38	cała belka
5	Ciężar własny belki [0,25m·0,60m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	3,75	1,10	--	4,13	cała belka
$\Sigma$ :		21,06	1,18		24,77	

#### Zestawienie sił skupionych [kN]:

L	Opis obciążenia	$F_k$	x [m]	$\gamma_f$	$k_d$	$F_d$
1	Ciężar belki Bż-1 [5,620kN]	5,62	1,47	1,10	--	6,18

#### Schemat statyczny belki



### DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

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

Ciężar objętościowy  $\rho = 25$  kN/m<sup>3</sup>

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8$  mm

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,17$

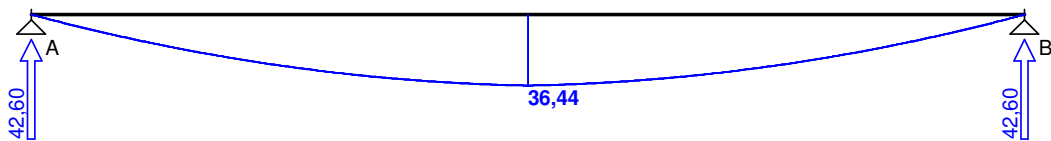
Stal zbrojeniowa główna A-III (**34GS**)  $\rightarrow f_{yk} = 410$  MPa,  $f_{yd} = 350$  MPa,  $f_{tk} = 500$  MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-III (**34GS**) →  $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 500 \text{ MPa}$   
 Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

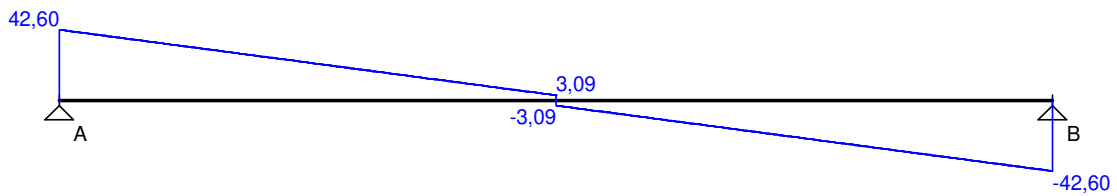
Sytuacja obliczeniowa: trwała  
 Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$   
 Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$   
 Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

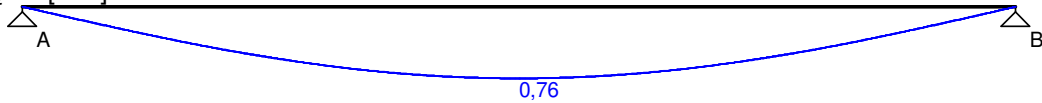
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

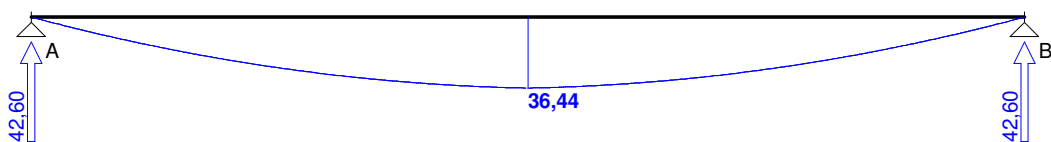


Ugięcia [mm]:

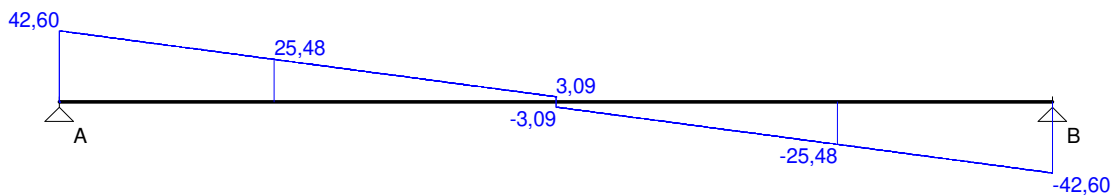


**Obwiednia sił wewnętrznych**

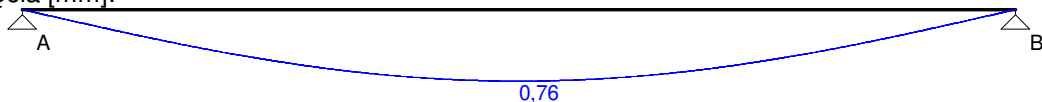
Momenty zginające [kNm]:



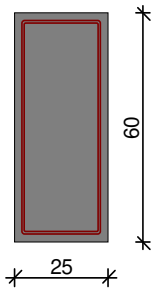
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :**



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 25,0 \text{ cm}$ ,  $h = 60,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

### Pręśło A - B:

Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment pręślowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 36,44 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem **6φ16** o  $A_s = 12,06 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,85\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 36,44 \text{ kNm} < M_{Rd} = 205,56 \text{ kNm}$  (17,7%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)25,48 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemiionami dwuciętymi φ6 co 150 mm na całej długości pręśła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = (-)25,48 \text{ kN} < V_{Rd1} = 68,39 \text{ kN}$  (37,3%)

SGU:

Moment pręślowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 31,27 \text{ kNm}$

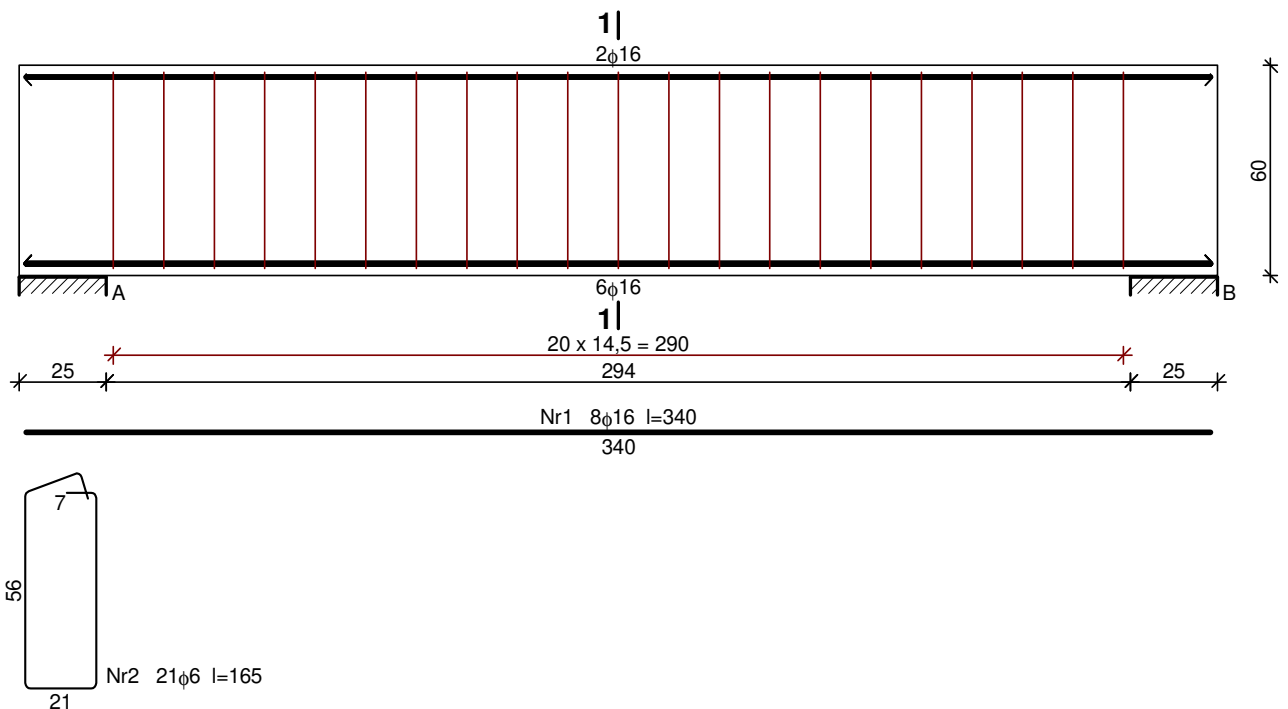
Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,021 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (7,1%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,76 \text{ mm} < a_{lim} = 3190/200 = 15,95 \text{ mm}$  (4,8%)

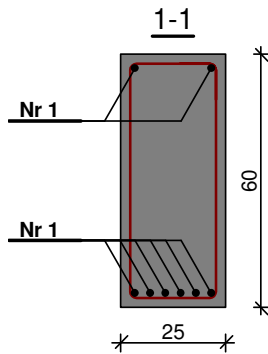
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 33,77 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

### SZKIC ZBROJENIA:







### Wykaz zbrojenia

N r	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość ogólna [m]	
				34GS	
				φ6	φ16
1.	16	340	8		27,20
2.	6	165	21	34,65	
Długość ogólna wg średnic [m]				34,7	27,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	1,578
Masa prętów wg średnic [kg]				7,7	42,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				50,6	
Masa całkowita [kg]				51	

## 21. UWAGI UZUPEŁNIAJĄCE:

W zakresie wymagań dot. zabezpieczenia miejsc postojowych dla przedmiotowego obiektu, przewidziano dodatkowe miejsce postojowe przed elewacją frontową (obecnie są 3-miejsca postojowe).

Wody deszczowe z powierzchni utwardzonych wokół budynku, odprowadzane będą powierzchniowo na teren własny - działki Inwestora.

Wszystkie przedstawione materiały i urządzenia należy traktować jako przykładowe i można zastąpić je innymi o parametrach nie gorszych niż zaproponowane w projekcie i spełniających przedstawione wymagania. Wszystkie inne zmiany rozwiązań projektowych wymagają zgody projektantów.

## B. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **III. ZAŁĄCZNIKI STANOWIĄCE PODSTAWĘ OPRACOWANIA**

## **IV. UZGODNIENIA**



Powiat: żywiecki Gmina: Żywiec [241701_7] Obręb: Żywiec [Nr0007]	<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</b>  aktualna na dzień 06.07.2018r powstała w wyniku aktualizacji mapy zasadniczej	EUROPROJEKT Pracownia Geodezyjna mgr inż. Robert Bak KOCIERZ MOSZCZANICKI ul. Kręta 7 34-321 Łękawica, tel. 698 674 458 NIP 5532239922, REGON 243403149
ID.6640.2010.2018 wys.: Kronsztadt 86		Wykonał: <b>GEODETA</b> mgr inż. Robert Bak nr uprawnień 20383
skala 1:500	sekcja: 6.116.31.05.2.4	Żywiec dn 06.07.2018r

Pomiarem objęto :  
- sytuację terenu  
- rzeźbę terenu  
- uzbrojenie

Kolorem zielonym naniesiono granice działek  
na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia  
podziemnego nie zgłoszonego do inwentaryzacji  
oraz nie zgłoszonego przez instytucje branżowe.

----- tereny o różnym przeznaczeniu  
w miejscowym planie  
zagospodarowania przestrzennego  
----- zakres opracowania

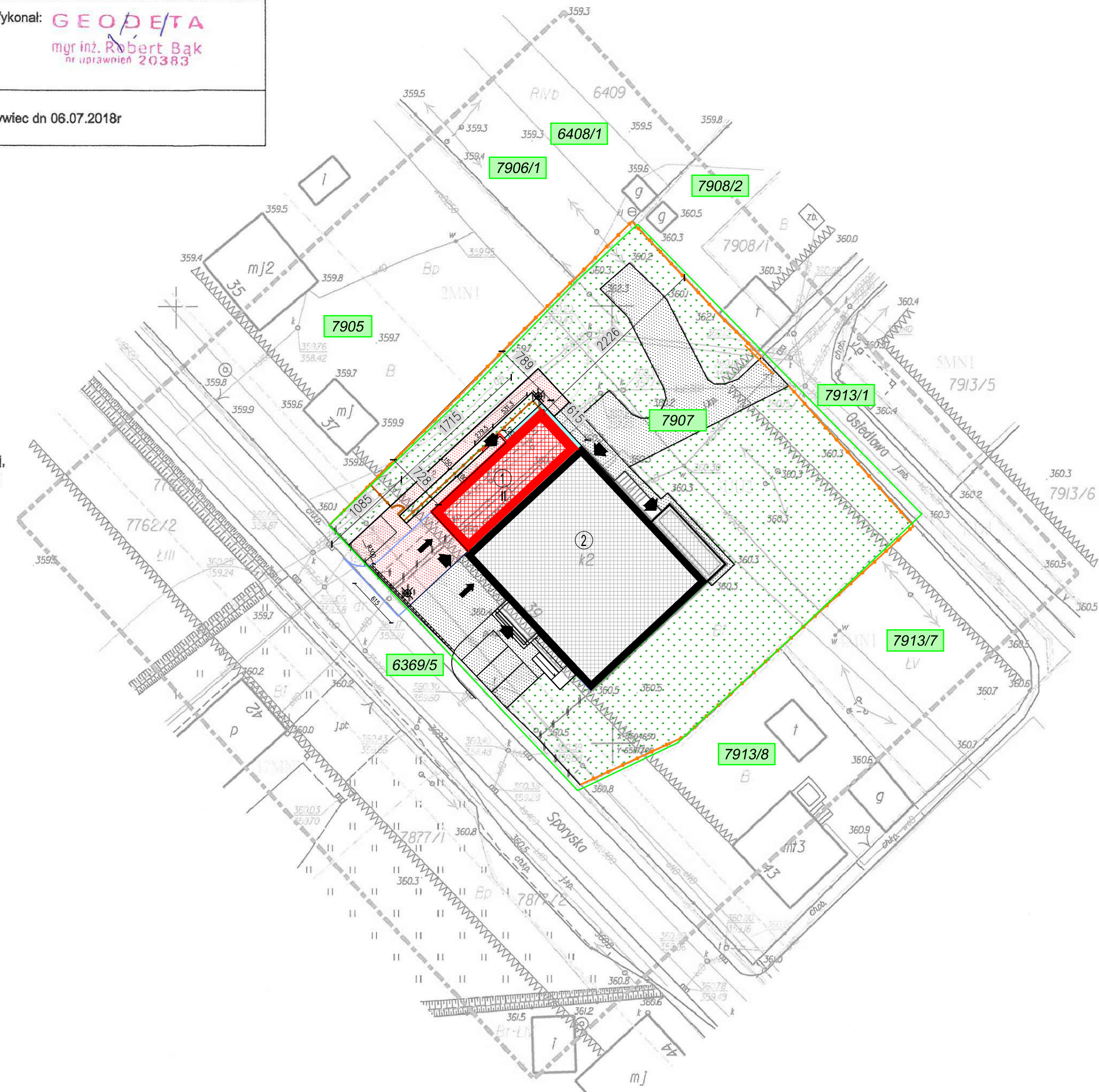
W zakresie aktualizacji występują jednostki urbanistyczne planu:

- MN1 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami w budynkach
- UU2 - tereny zabudowy usług ogólnospołecznych tj.: tereny administracji gospodarczej, samorządowej, finansowej, pocztowej, biura i urzędy różne oraz usługi państwowej i ochotniczej straży pożarnej
- KDd - drogi, ulice dojazdowe
- KDZ - drogi, ulice zbiorcze

Projektowana inwestycja kubaturowa usytuowana będzie w odległości  
większej niż 4.0 m od granicy nieruchomości sąsiedniej.  
W KW BB1Z/00105990/0 działka nr 7907 nie jest  
obciążona służebnościami gruntowymi.

~~~~~ nieprzekraczalna linia zabudowy

|                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego |                   |
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny                                                                                                                                                                       | STAROSTA ŻYWIECKI |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego                                                                                                                                                                  | P2417. 2018. 1661 |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu                                                                                                                                                                  | 2018-07-27        |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ                                                                                                                                                                                | <i>[Podpis]</i>   |



**LEGENDA:**

**ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU:**

- 1 Projektowany budynek garażu przy OSP Żywiec-Sporysz
- 2 Istniejący budynek

**OZNACZENIA:**

- Projektowany budynek
- Istniejący budynek
- Proj. utwardzenie zewnętrzne z kostki betonowej
- Istn. utwardzenie zewnętrzne z kostki betonowej
- Proj. poszerzenie zjazdu
- Opaska obwodowa
- Zielień trawniki
- Istn. granice działek
- Proj. odwodnienie liniowe
- Proj. ogrodzenie
- Istn. ogrodzenie
- Wejścia do budynku
- Wjazdy do garaży
- Proj. zieleni ozdobna
- Istn. drzewa do wycięcia
- Bramka rozwieralna

**Istniejące sieci zewnętrzne: (media podziemne)**

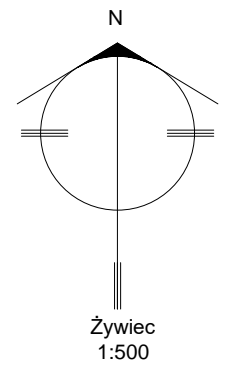
- eN - Istn. kabel energii elektrycznej niskiego napięcia
- eMN - Istn. kabel energii elektrycznej wysokiego napięcia
- w - Istn. wodociąg
- ks - Istn. kanalizacja sanitarna
- kd - Istn. kanalizacja deszczowa
- t - Istn. kabel teletechniczny
- co - Istn. kanał ciepłowniczy
- g - Istn. gazociąg
- Istn. kratka uliczna (deszczowa) typu ciężkiego

**7907** Numer ewidencyjny przedmiotowej działki

**BUDYNEK GARAŻU  
OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
W ŻYWCU**

**PROJEKT BUDOWLANY  
ARCH-KONSTR.  
PROJEKT ZAGOSP.  
TERENU**

skala 1:500

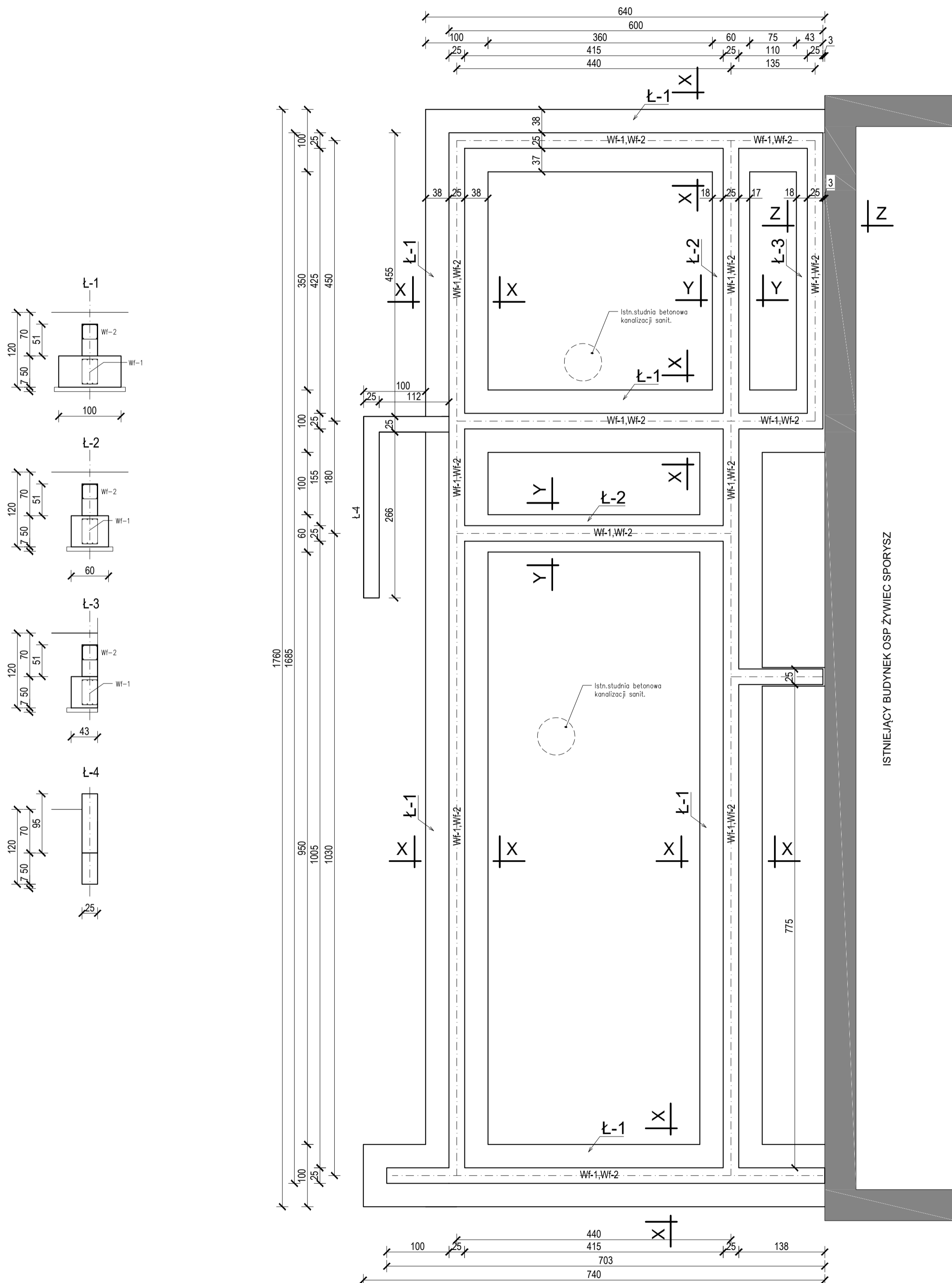


**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA**  
mgr inż. Jarosław Kwak  
34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuski 42/6  
tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl

TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |                |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |                |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |                |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA           |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-VI-1227/<br>12938    | 09.2018r.      |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.      |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociolek     |                          | 09.2018r.      |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.      |
|              | mgr inż. Bożena Tlalka                   |                          | 09.2018r.      |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:500 |
| RYSUNEK:     | <b>PROJEKT ZAGOSP. TERENU</b>            |                          | <b>PB-01</b>   |

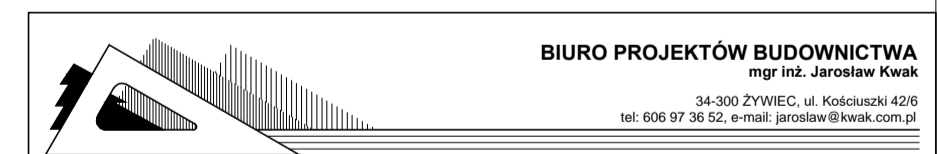




PROJEKT BUDOWLANY  
 BUDYNEK GARAŻU  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

**RZUT FUNDAMENTÓW**  
 skala 1:50

BETON: C-20/25  
 STAL ZBROJ. : A-III 34GS  
 STAL WALCOWANA St3SX  
 Elementy konstrukcyjne wg rys. PB-02b  
 Zestawienie stali wg Zał. 2k

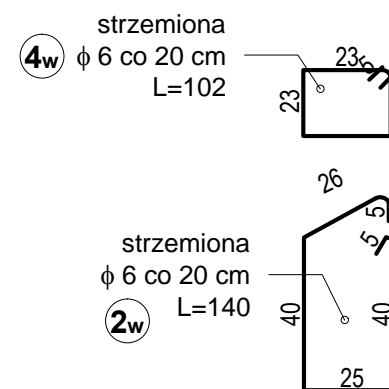
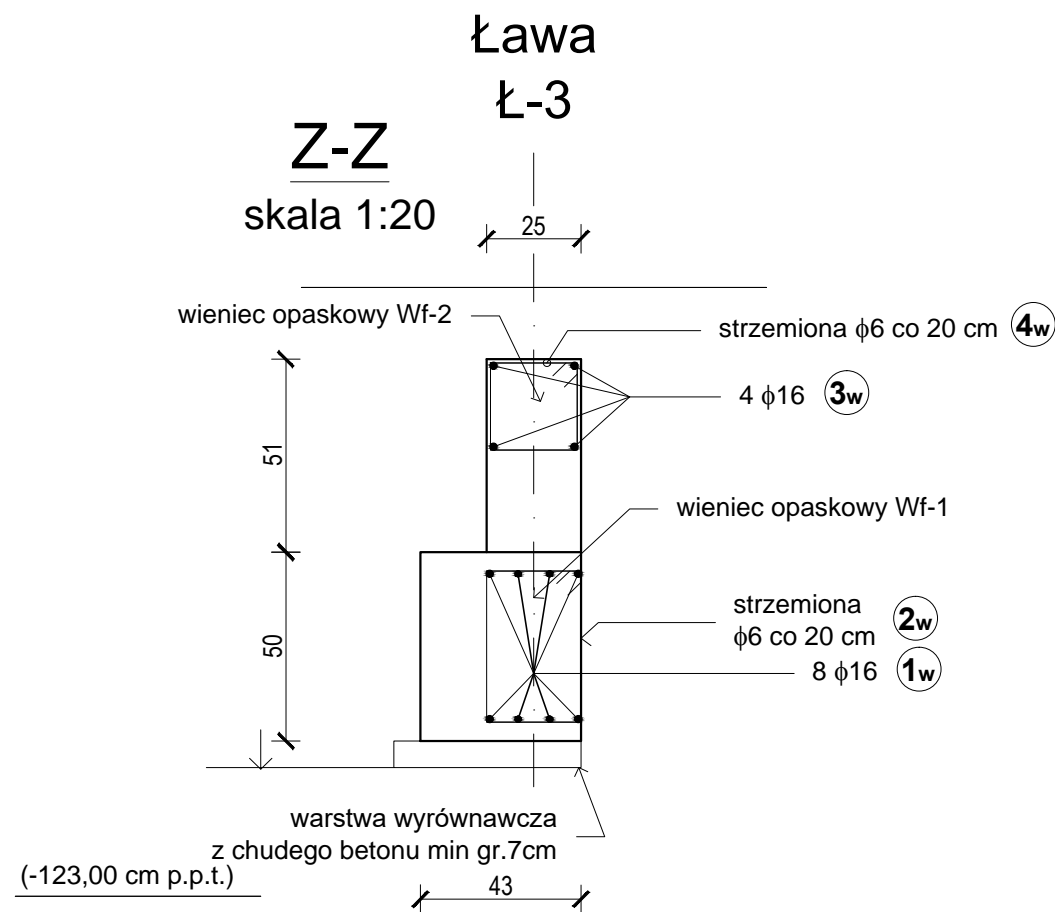
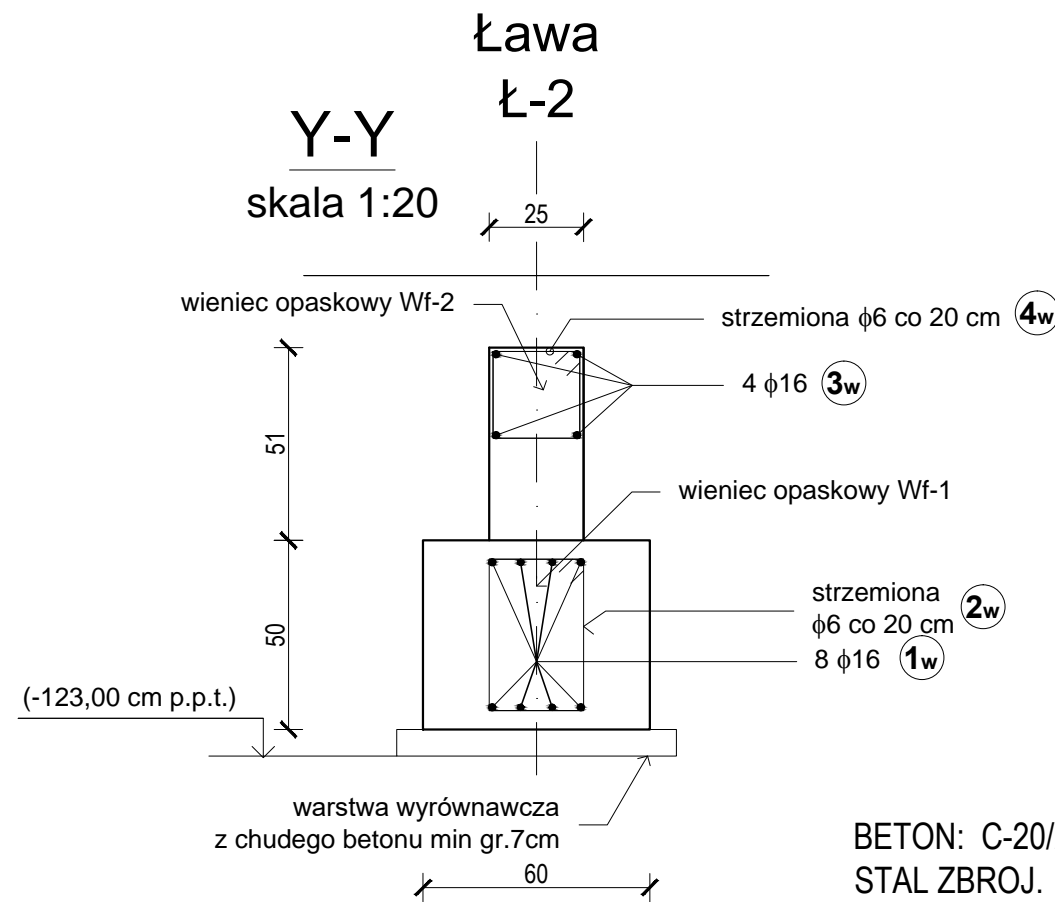
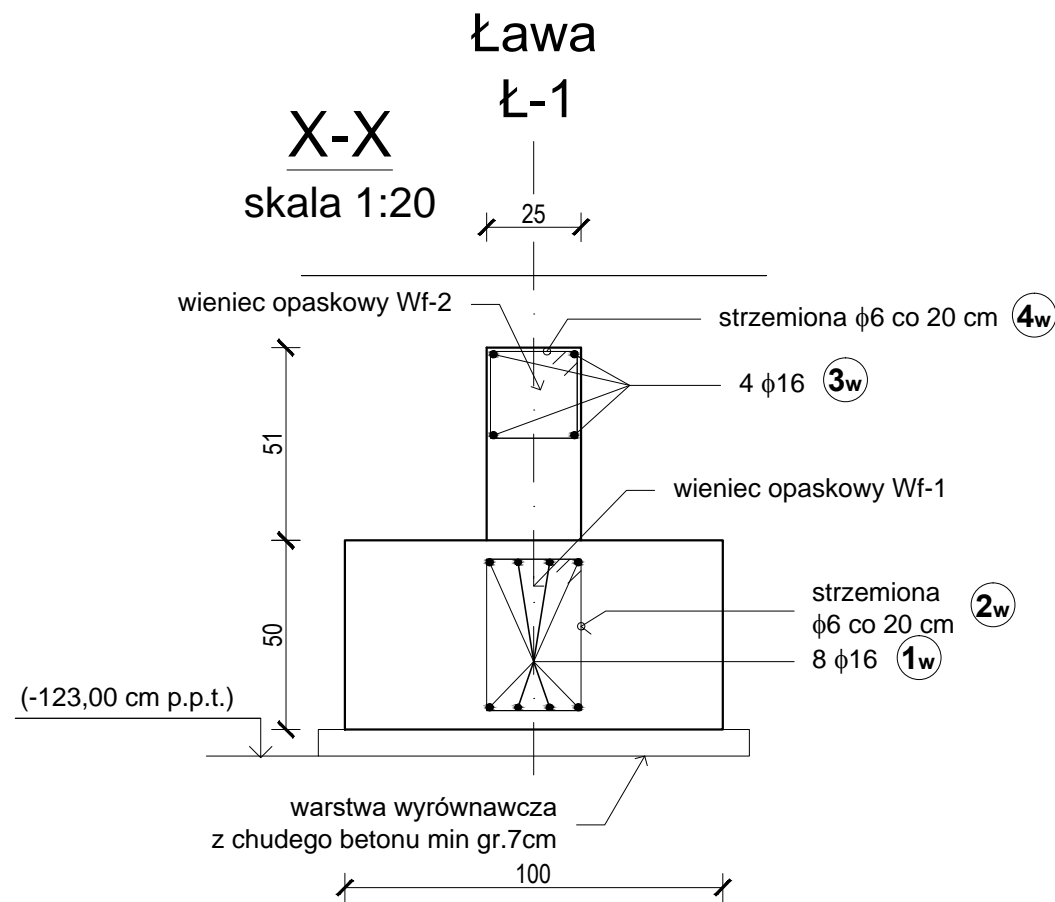


TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |               |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |               |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |               |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA          |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAW-1-1227/<br>12988     | 09.2018r.     |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.     |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek     |                          | 09.2018r.     |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.     |
|              | mgr inż. Bożena Tiałka                   |                          | 09.2018r.     |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:50 |
| RYSUNEK:     | <b>RZUT FUNDAMENTÓW</b>                  |                          | <b>PB-02</b>  |

PROJEKT BUDOWLANY  
 BUDYNEK GARAŻU  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

**ELEMENTY KONSTR.  
 FUNDAMENTÓW**  
 skala 1:20

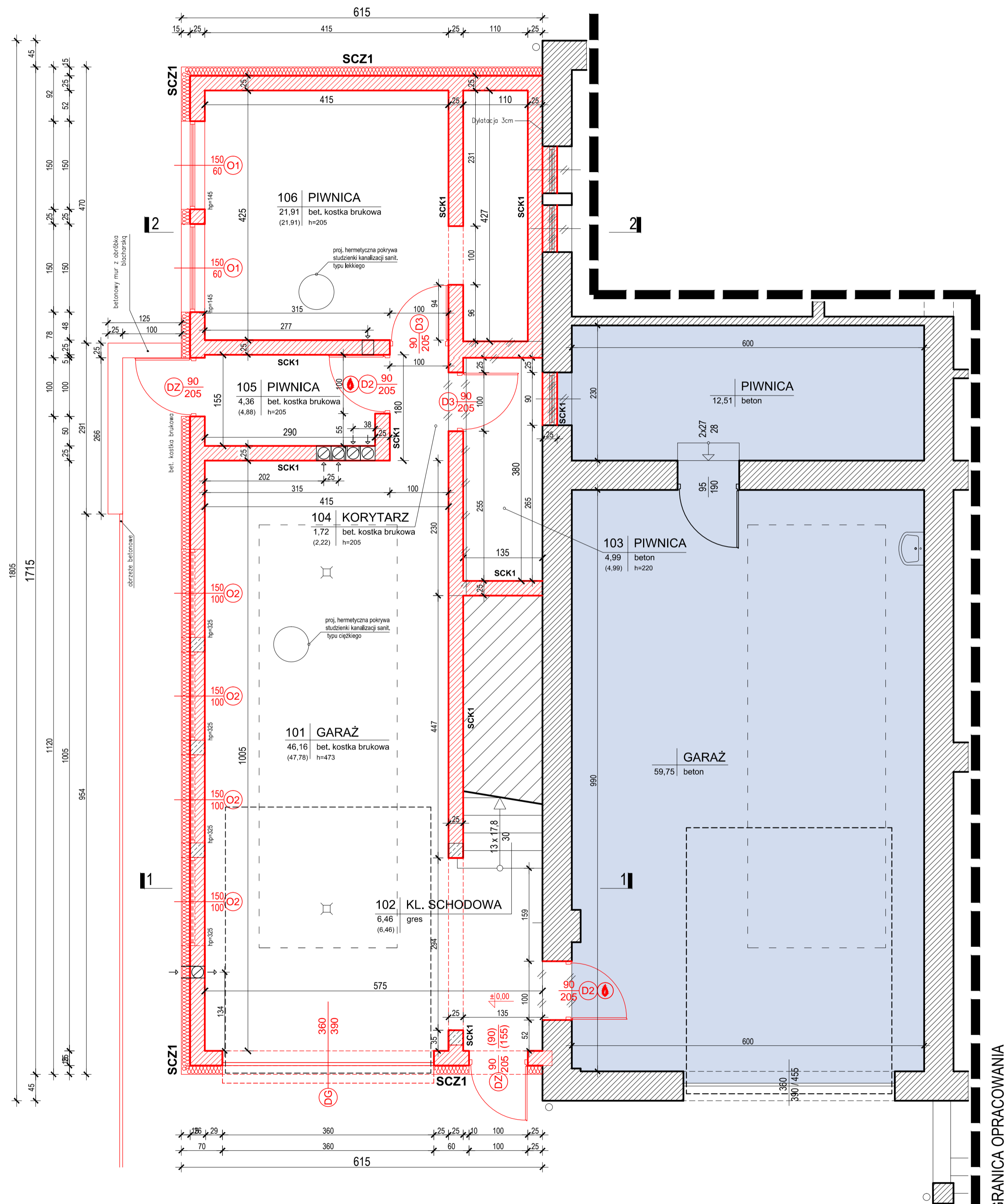


BETON: C-20/25  
 STAL ZBROJ. : A-III 34GS  
 STAL WALCOWANA S13SX  
 Zestawienie stali wg Zał.2k

**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA**  
 mgr inż. Jarosław Kwak  
 34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6  
 tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl

TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |               |              |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |               |              |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |               |              |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA          | PODPIS       |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-VI-1227/<br>129/88   | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.     |              |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek     |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Bożena Tłałka                   |                          | 09.2018r.     |              |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:20 |              |
| RYSunEK:     | <b>ELEM.KONSTR. FUNDAMENT.</b>           |                          |               | <b>PB-03</b> |

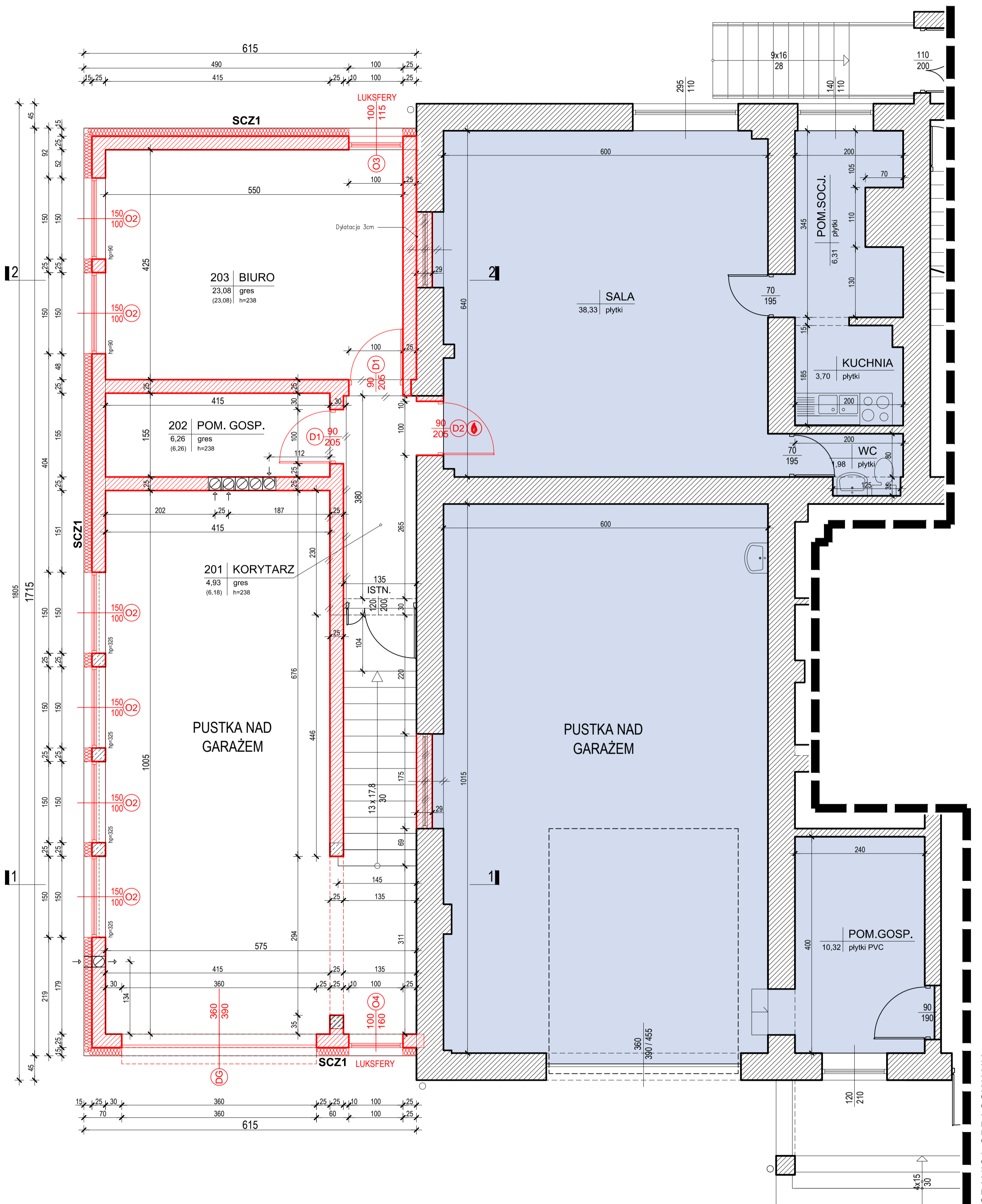


- LEGENDA:**
- projektowane ściany i zamurowania otworów z pustaków Porotherm lub cegły ceramicznej pełnej
  - projektowane docieplenie ścian zewnętrznych
  - projektowane ściany z płyty gipsowej na konstr. stalowej
  - istn. elementy do wyburzenia
  - grzejniki C.O.
  - drzwi i ścianki aluminiowe oszkłone p.pożarowe EI-30 z samozamykaczem zewnętrznym,
  - Istn. pomieszczenia przynależne OSP SPORYSZ


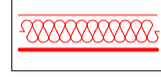





**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDYNEK GARAŻU**  
**OSP ŻYWIEC-SPORYSZ**  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU  
**RZUT PRZYZIEMIA**  
 skala 1:50

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|
|  <b>BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA</b><br><small>mgr inż. Jarosław Kwak</small><br><small>34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/8</small><br><small>tel. 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl</small> |                                          |                          |               |
| <b>TEMAT PROJEKTU:</b><br><b>BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ</b><br><b>PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,</b><br><b>działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.</b>                                                                                                                   |                                          |                          |               |
| INWESTOR:                                                                                                                                                                                                                                                                                | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |               |
| FAZA:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |               |
| BRANŻA:                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA          |
| PROJEKTANT:                                                                                                                                                                                                                                                                              | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-V-1227/<br>12988     | 09.2018r.     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.     |
| OPRACOWANIE:                                                                                                                                                                                                                                                                             | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociulek     |                          | 09.2018r.     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mgr inż. Bożena Tiałka                   |                          | 09.2018r.     |
| DATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:50 |
| RYSUNEK:                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>RZUT PRZYZIEMIA</b>                   |                          | <b>PB-04</b>  |



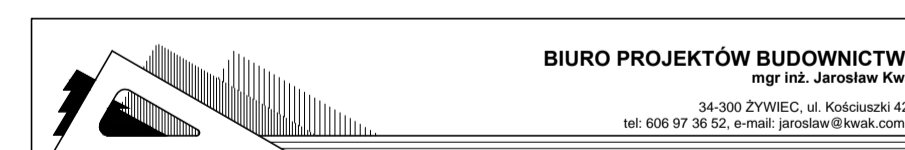


LEGENDA:

-  projektowane ściany i zamurowania otworów z pustaków Porotherm lub cegły ceramicznej pełnej
-  projektowane docieplenie ścian zewnętrznych
-  projektowane ściany z płyty gipsowej na konstr. stalowej
-  istn. elementy do wyburzenia
-  grzejniki C.O.
-  drzwi i ścianki aluminiowe oszklone p.pożarowe EI-30 z samozamykaczem zewnętrznym,
-  Istn. pomieszczenia przynależne OSP SPORYSZ

PROJEKT BUDOWLANY  
BUDYNEK GARAŻU  
OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
W ŻYWCU

**RZUT PARTERU**  
skala 1:50



TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

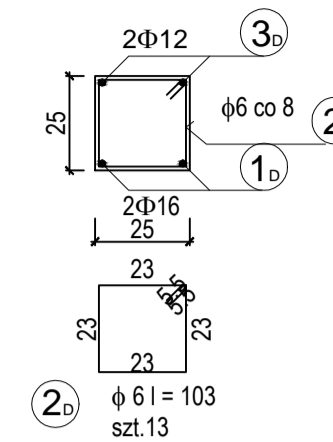
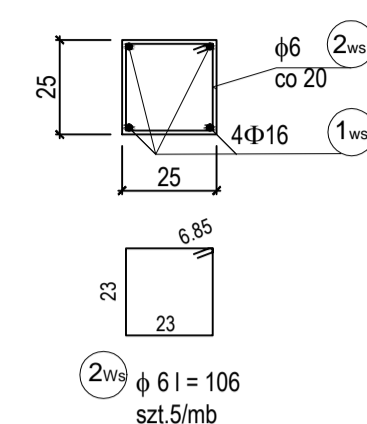
|              |                                          |                          |               |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |               |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |               |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA          |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-V-1227/<br>12988     | 09.2018r.     |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.     |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociolek     |                          | 09.2018r.     |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.     |
|              | mgr inż. Bożena Tiałka                   |                          | 09.2018r.     |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:50 |
| RYSUNEK:     | <b>RZUT PARTERU</b>                      |                          | <b>PB-05</b>  |

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE STROPU NAD PRZYZIEMIEM:

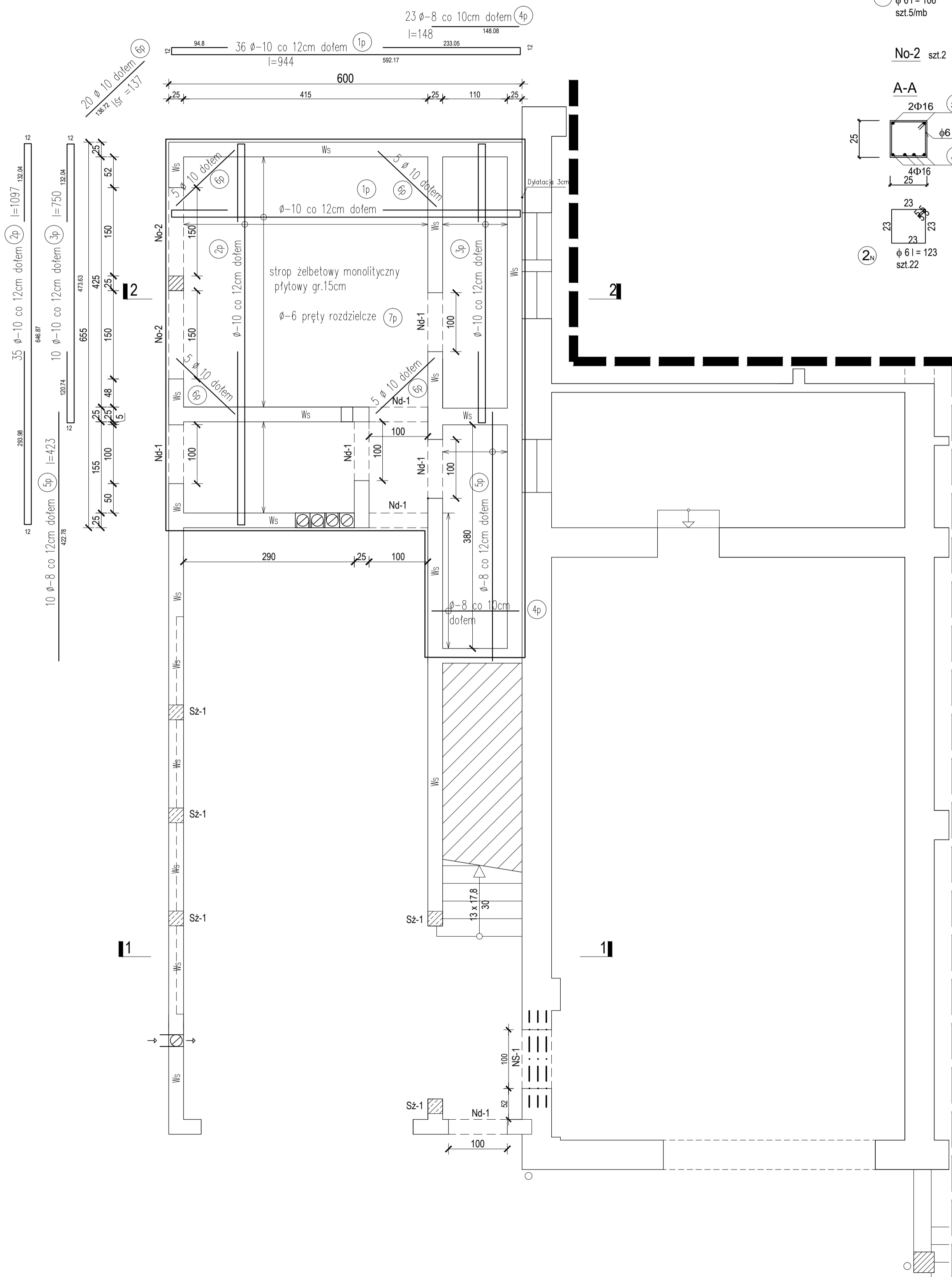
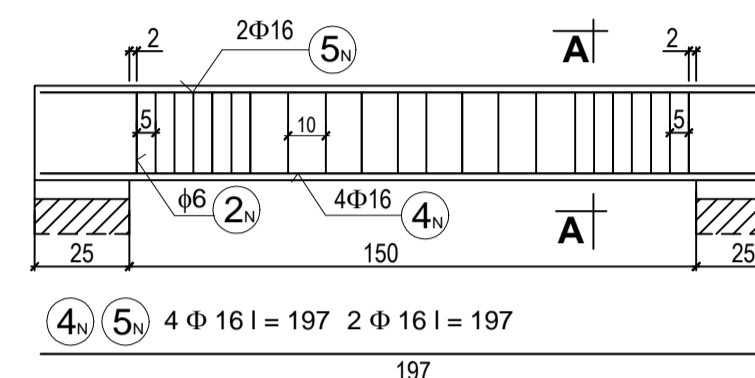
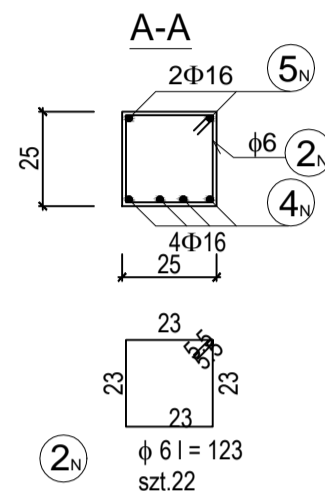
skala 1:20

Ws I całk.=59,06 m

Nd-1 szt.7  
lo=100 lc=150



No-2 szt.2

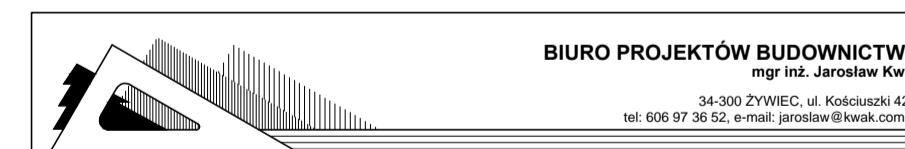


PROJEKT BUDOWLANY  
BUDYNEK GARAŻU  
OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
W ŻYWCU

**KONSTRUKCJA STROPU  
NAD PRZYZIEMIEM**

skala 1:50/1:20

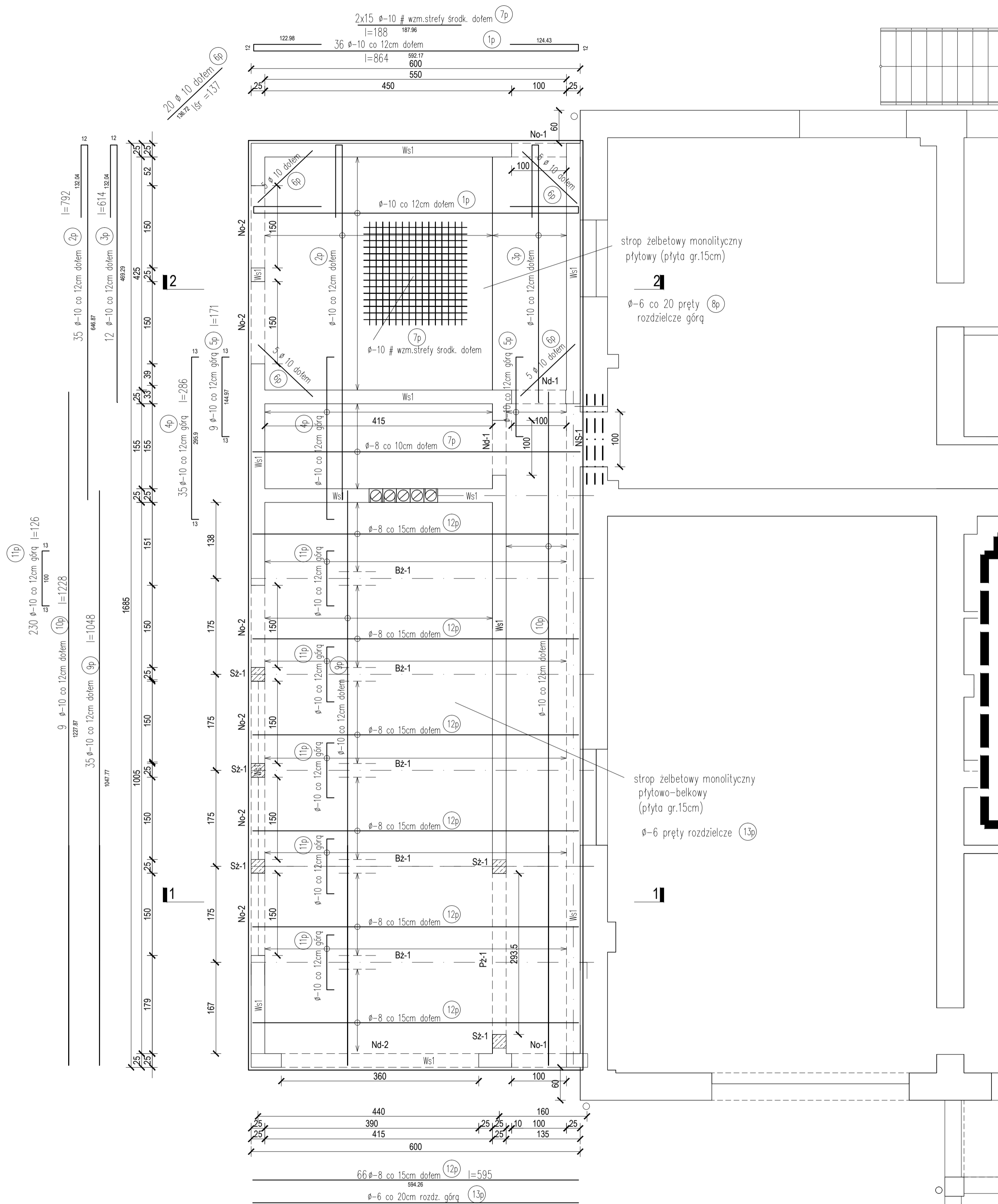
BETON: C-20/25  
STAL ZBROJ. : A-III 34GS  
STAL WALCOWANA St3SX  
Elementy konstrukcyjne wg rys.PB-02b  
Zestawienie stali wg Zał.2k



TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 ŻYWIEC,  
działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                                            |                          |                  |
|--------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2                   |                          |                  |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                                          |                          |                  |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                                       | UPRAWNIENIA              | DATA             |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka                            | UAM-V-1227/<br>12988     | 09.2018r.        |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                                     | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.        |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek                       |                          | 09.2018r.        |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka                          |                          | 09.2018r.        |
|              | mgr inż. Bożena Tiałka                                     |                          | 09.2018r.        |
| DATA:        | wrzesień 2018                                              | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:50/20 |
| RYСУNEK:     | <b>KONSTRUKCJA STROPU NAD<br/>PRZYZIEMIEM, ELEM STROPU</b> |                          | <b>PB-06</b>     |

GRANICA OPRACOWANIA



PROJEKT BUDOWLANY  
 BUDYNEK GARAŻU  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

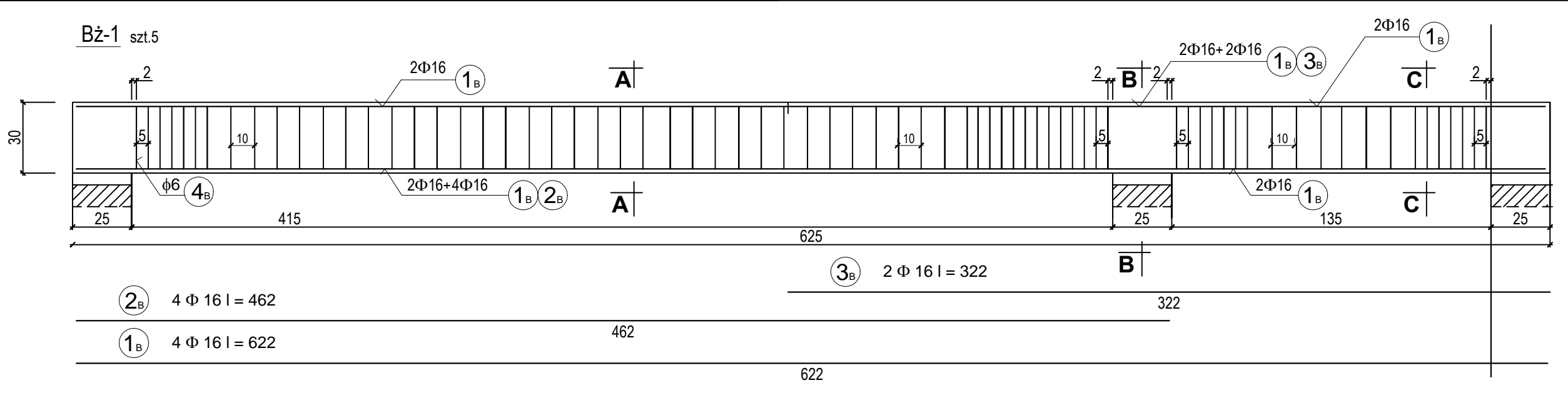
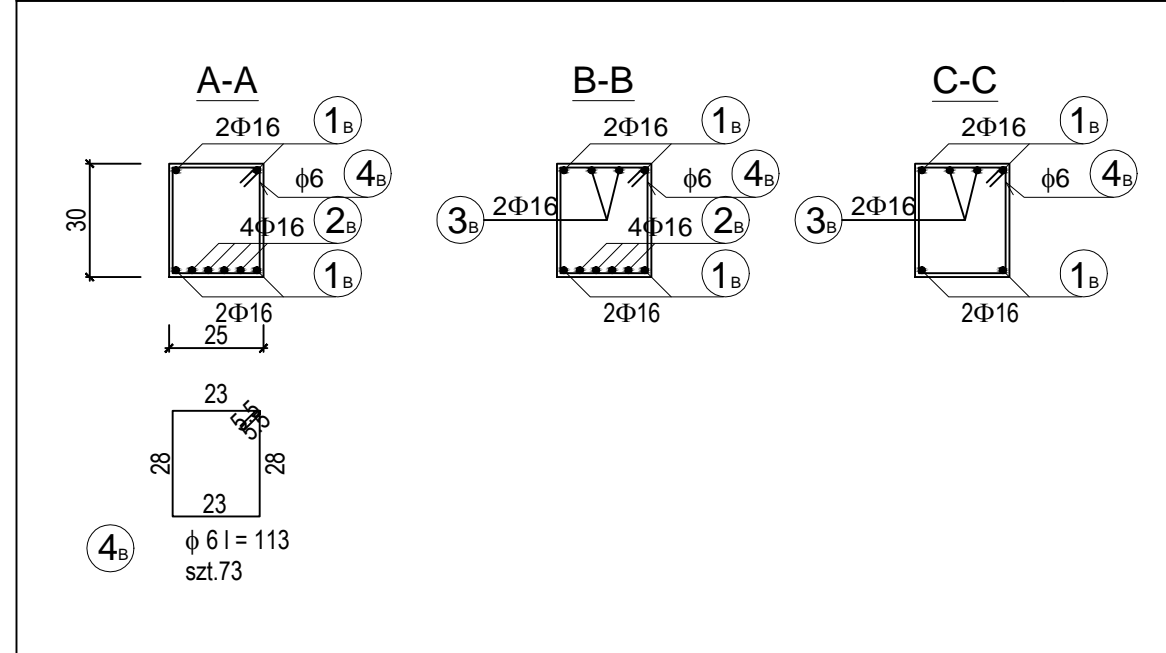
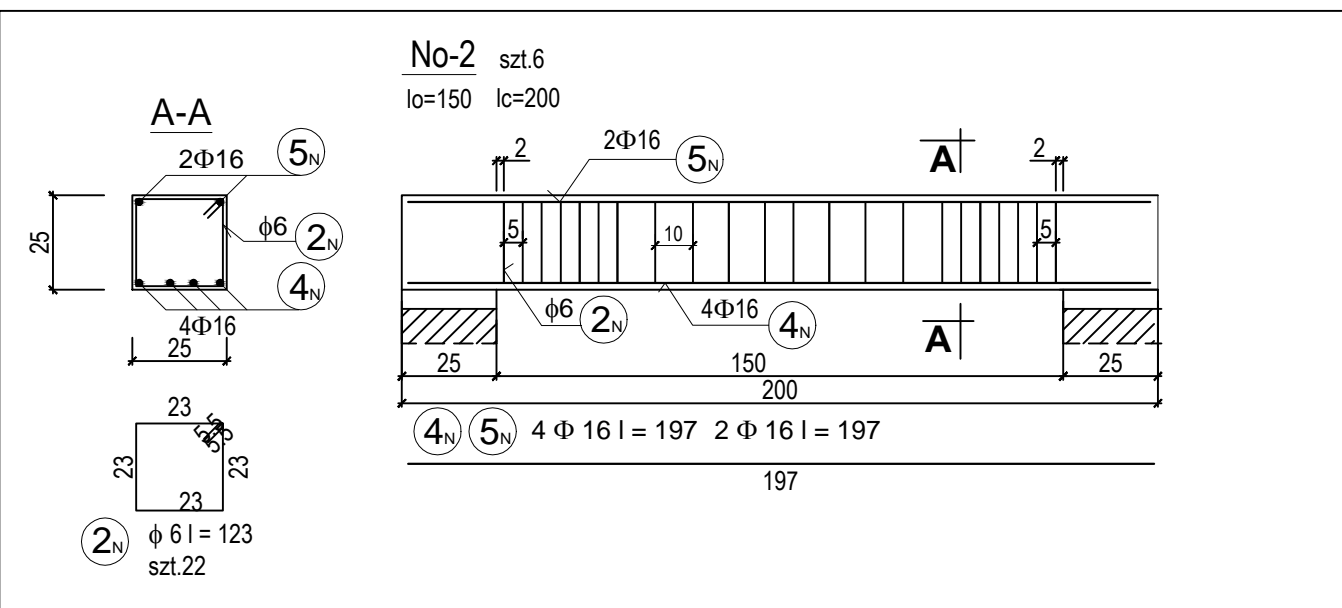
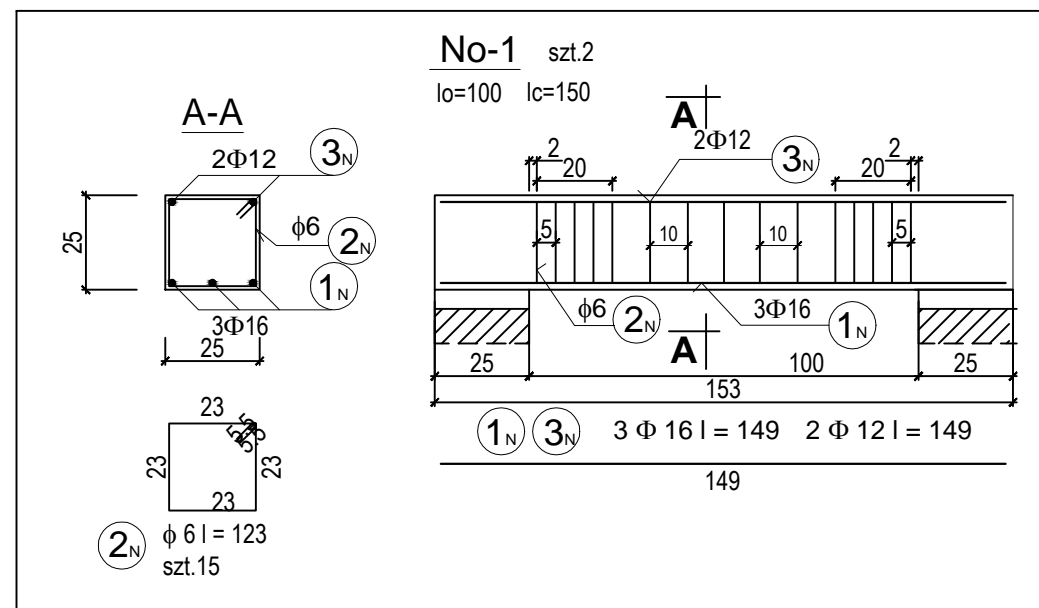
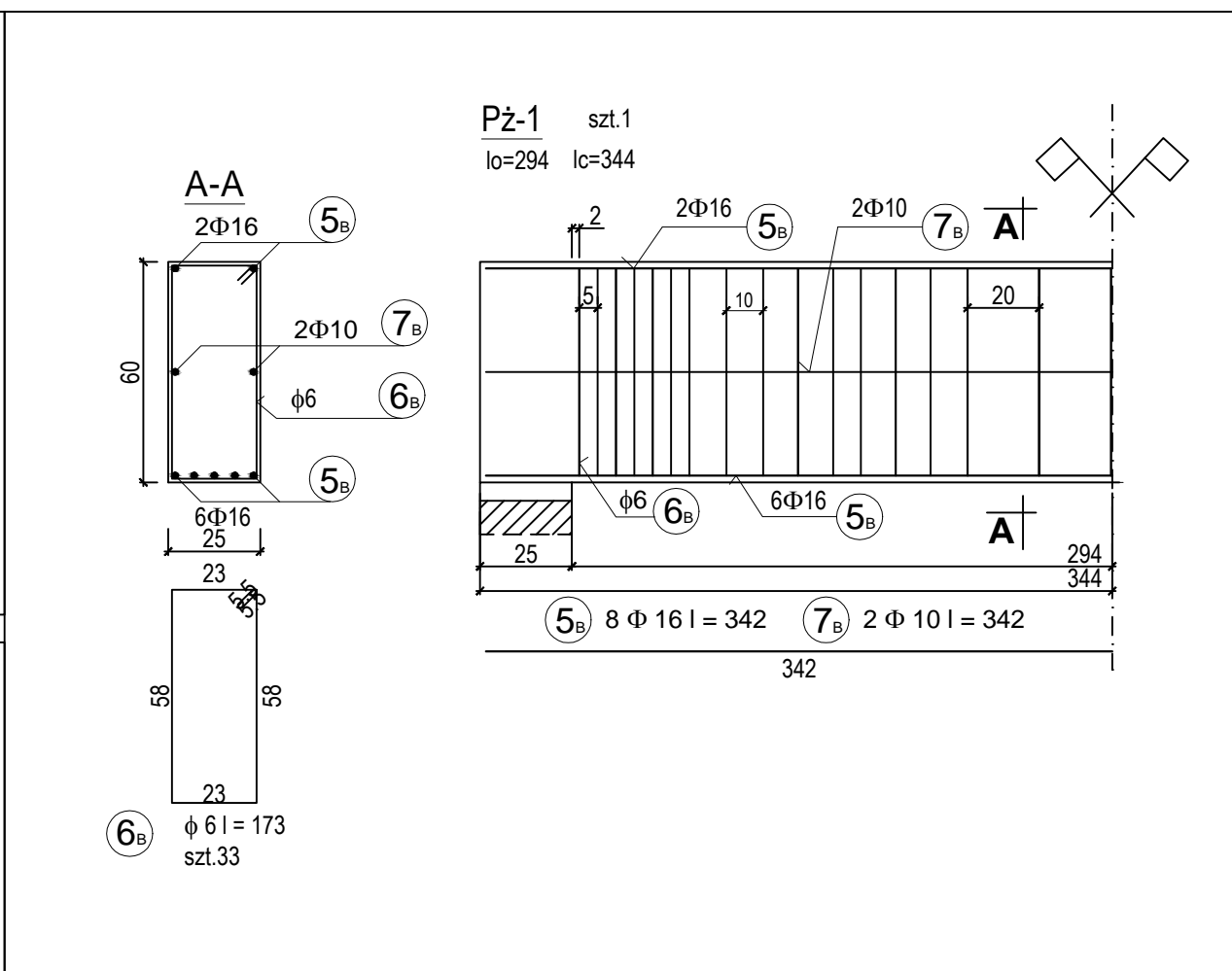
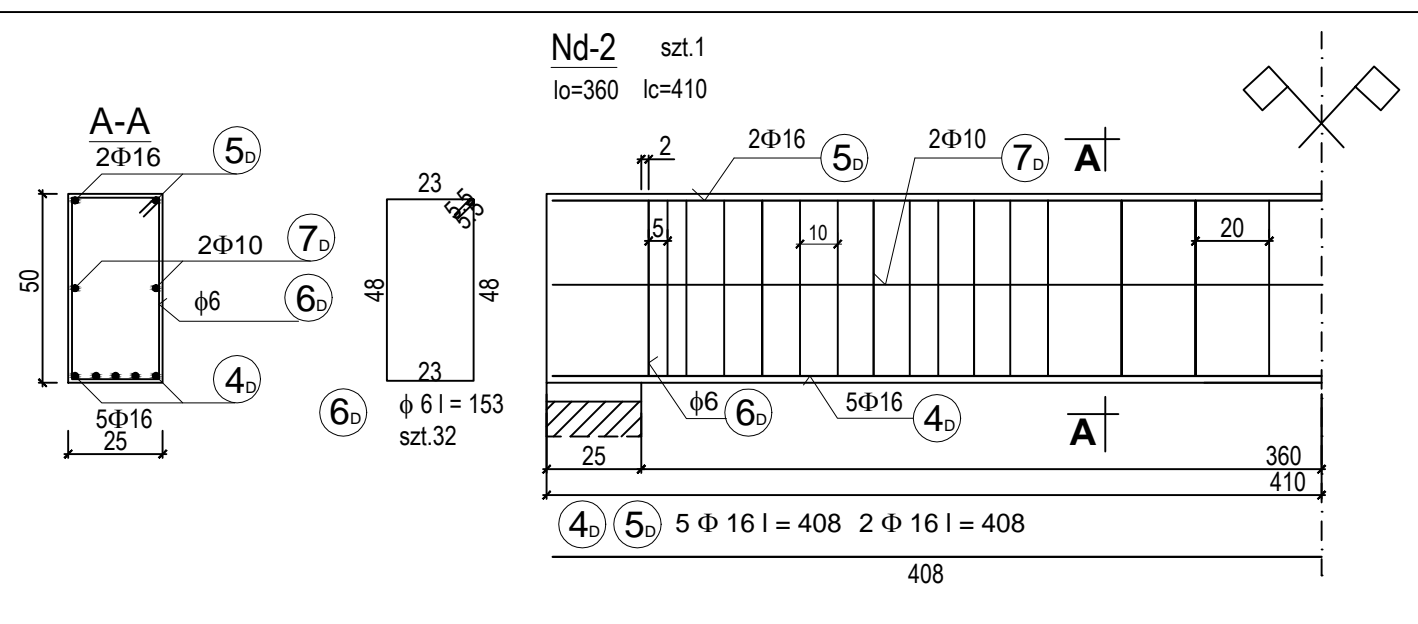
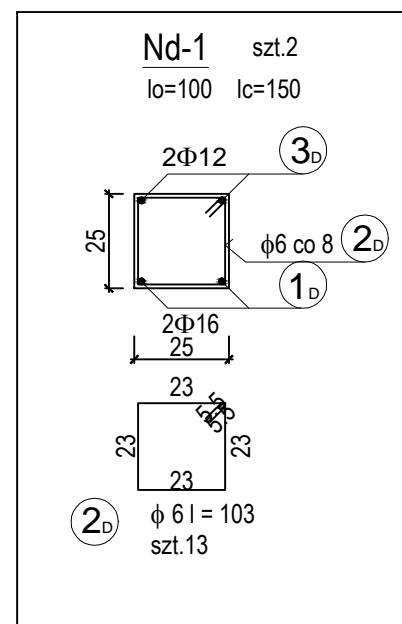
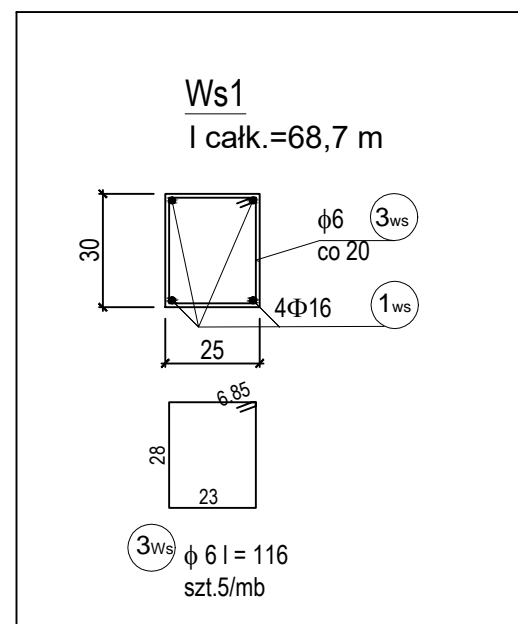
**KONSTRUKCJA STROPU  
 NAD PARTEREM**  
 skala 1:50

BETON: C-20/25  
 STAL ZBROJ. : A-III 34GS  
 STAL WALCOWANA St3SX  
 Elementy konstrukcyjne wg rys.PB-02b  
 Zestawienie stali wg Zał.2k

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |                                                  |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                    |                                                                                                     |                                                  |                                     |
| BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA<br>mgr inż. Jarosław Kwak<br><small>34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/8<br/>         tel. 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl</small> |                                                                                                     |                                                  |                                     |
| TEMAT PROJEKTU:<br><b>BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ<br/>         PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,<br/>         działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.</b>   |                                                                                                     |                                                  |                                     |
| INWESTOR:                                                                                                                                                               | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2                                                            |                                                  |                                     |
| FAZA:                                                                                                                                                                   | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                   |                                                  |                                     |
| BRANŻA:                                                                                                                                                                 | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                                                                                | UPRAWNIENIA                                      | DATA                                |
| PROJEKTANT:                                                                                                                                                             | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka<br>mgr inż. Jarosław Kwak                                           | UAN-V-1227/<br>12988<br>208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.<br>09.2018r.              |
| OPRACOWANIE:                                                                                                                                                            | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek<br>mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka<br>mgr inż. Bożena Tiałka |                                                  | 09.2018r.<br>09.2018r.<br>09.2018r. |
| DATA:                                                                                                                                                                   | wrzesień 2018                                                                                       | nr rejestru<br>1012/18                           | skala<br>1:50                       |
| RYSunEK:                                                                                                                                                                | <b>KONSTRUKCJA STROPU NAD<br/>         PARTEREM</b>                                                 |                                                  | <b>PB-07</b>                        |

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE STROPU NAD PARTEREM:

skala 1:20



PROJEKT BUDOWLANY  
BUDYNEK GARAŻU  
OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
W ŻYWCU

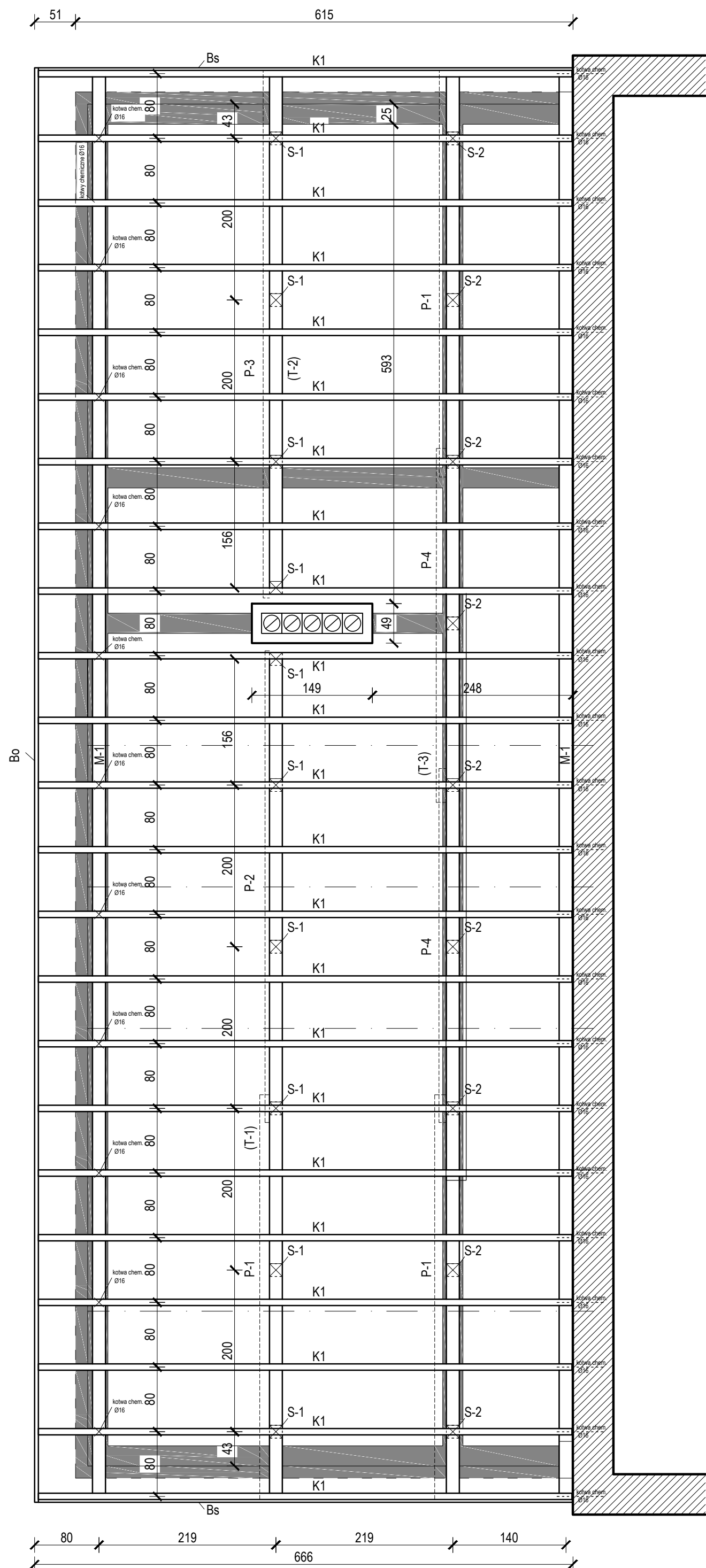
**ELEMENTY STROPU  
NAD PARTEREM**  
skala 1:20

BETON: C-20/25  
STAL ZBROJ. : A-III 34GS  
STAL WALCOWANA St3SX  
Elementy konstrukcyjne wg rys.PB-02b  
Zestawienie stali wg Zał.2k

**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA**  
mgr inż. Jarosław Kwak  
34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6  
tel. 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl

TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |               |              |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |               |              |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |               |              |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA          | PODPIS       |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-VI-1227/<br>128/88   | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/82 B-B | 09.2018r.     |              |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek     |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Bożena Tiałka                   |                          | 09.2018r.     |              |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:20 |              |
| RYSUNEK:     | <b>ELEMENTY STROPU NAD<br/>PARTEREM</b>  |                          |               | <b>PB-08</b> |



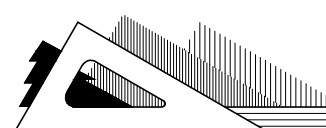
PROJEKT BUDOWLANY  
 BUDYNEK GARAŻU  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

**RZUT WIĘZBY**  
 skala 1:50

Projektowane elementy konstrukcyjne więźby dachowej:

|     |                 |            |
|-----|-----------------|------------|
| K   | - Krokiew       | 8 x 20 cm  |
| M   | - Murlata       | 16 x 16 cm |
| P   | - Płatew        | 16 x 16 cm |
| T   | - Tram          | 16 x 16 cm |
| S   | - Słupek        | 16 x 16 cm |
| Bo  | - Belka oczep.  | 4 x 25 cm  |
| Bsk | - Belka skrajna | 4 x 30 cm  |

Zestawienie więźby wg Zał. 1k



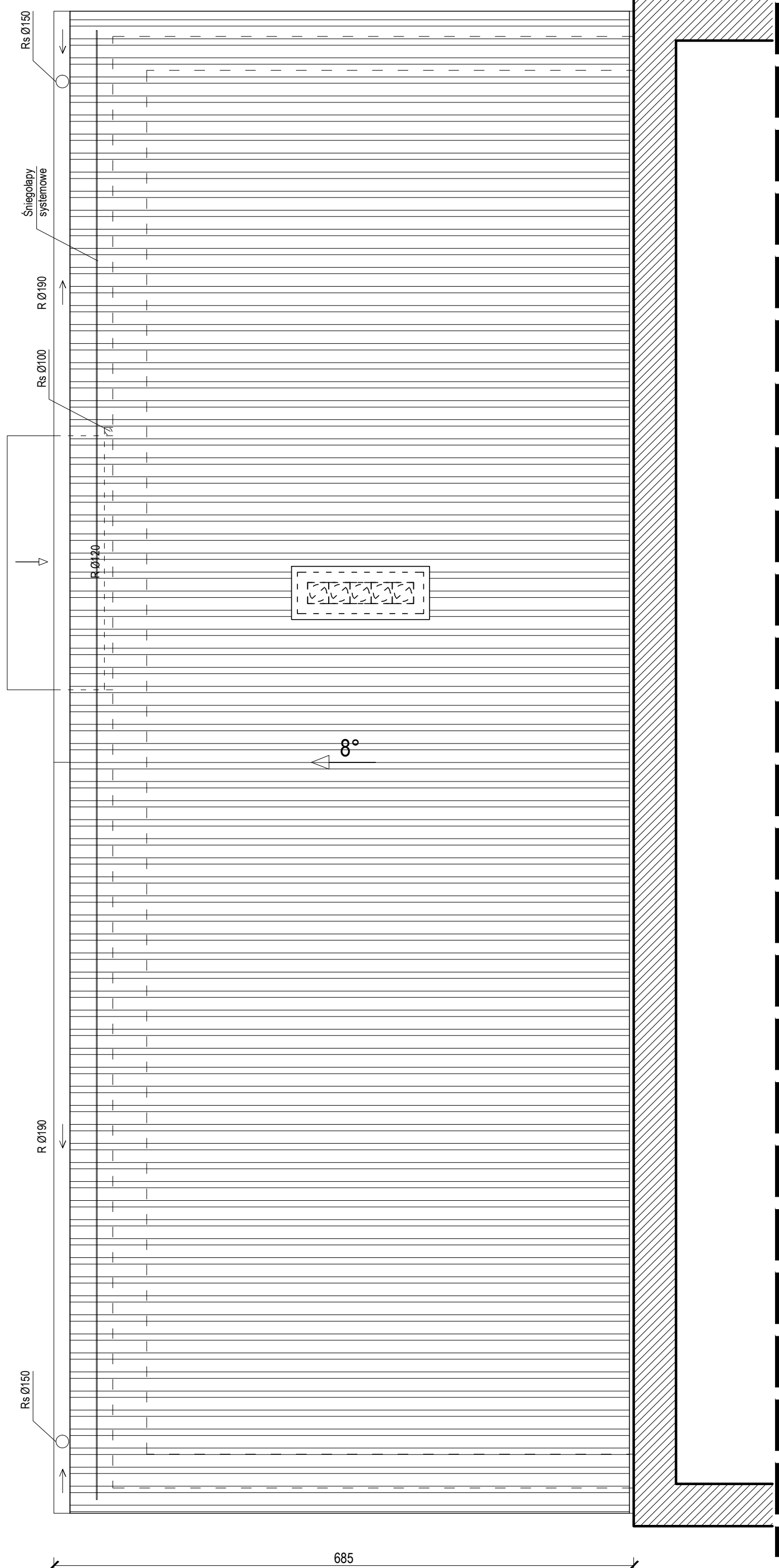
**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA**  
 mgr inż. Jarosław Kwak  
 34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6  
 tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl

TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |               |              |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |               |              |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |               |              |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA          | PODPIS       |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Galuszka          | UAN-VI-1227/<br>129/88   | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.     |              |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek     |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Galuszka        |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Bożena Tłałka                   |                          | 09.2018r.     |              |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:50 |              |
| RYSUNEK:     | <b>RZUT WIĘZBY DACH.</b>                 |                          |               | <b>PB-09</b> |

GRANICA OPRACOWANIA

1775



685

GRANICA OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY  
 BUDYNEK GARAŻU  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU  
**RZUT DACHU**  
 skala 1:50



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
 mgr inż. Jarosław Kwak  
 34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6  
 tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl

TEMAT PROJEKTU:

**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

INWESTOR: Miasto Żywiec,  
 34-300 Żywiec, Rynek 2

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

| BRANŻA:      | ARCH.-KONSTR.                        | UPRAWNIENIA              | DATA      | PODPIS |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------|--------|
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Galuszka      | UAN-VI-1227/<br>129/88   | 09.2018r. |        |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak               | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r. |        |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek |                          | 09.2018r. |        |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Galuszka    |                          | 09.2018r. |        |
|              | mgr inż. Bożena Tłałka               |                          | 09.2018r. |        |

DATA: wrzesień 2018

nr rejestru  
1012/18

skala  
1:50

RYSUNEK: **RZUT DACHU** **PB-10**

PROJEKT BUDOWLANY  
**BUDYNEK GARAŻU**  
**OSP ŻYWIEC-SPORYSZ**  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

**PRZEKRÓJ 1-1**  
 skala 1:50

| SCF1 | ŚCIANA FUNDAMENTOWA – strefa podziemna                    |
|------|-----------------------------------------------------------|
| 1    | proj. tynk mozaikowy                                      |
| 2    | proj. polistyren ekstrudowany EPS 100 (hydrofobowy)       |
| 3    | proj. izolacja przeciwwilgociowa powłokowa                |
| 4    | proj. ściana z bloczków betonowych gr.25cm                |
| 5    | proj. tynk cementowo-wapienny (na ścianie ponad posadzkę) |

| SCF2 | ŚCIANA FUNDAMENTOWA – strefa podziemna                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | proj. geowłóknina ochronna                                                     |
| 2    | proj. folia kubelkowa                                                          |
| 3    | proj. polistyren ekstrudowany EPS 100 (hydrofobowy)                            |
| 4    | proj. izolacja przeciwwilgociowa powłokowa                                     |
| 5    | proj. ściana żelbetowa monolityczna gr.25cm zabezpieczona środkiem bitumicznym |

| SCZ1 | ŚCIANA ZEWNĘTRZNA                                           |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 1    | proj. tynk cienkowarstwowy krzemianowy na siatce i kleju    |
| 2    | proj. wełna mineralna elewacyjna w płytach gr.15cm na kleju |
| 3    | proj. ściana z pustaka ceramicznego gr.25cm                 |
| 4    | proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm                              |

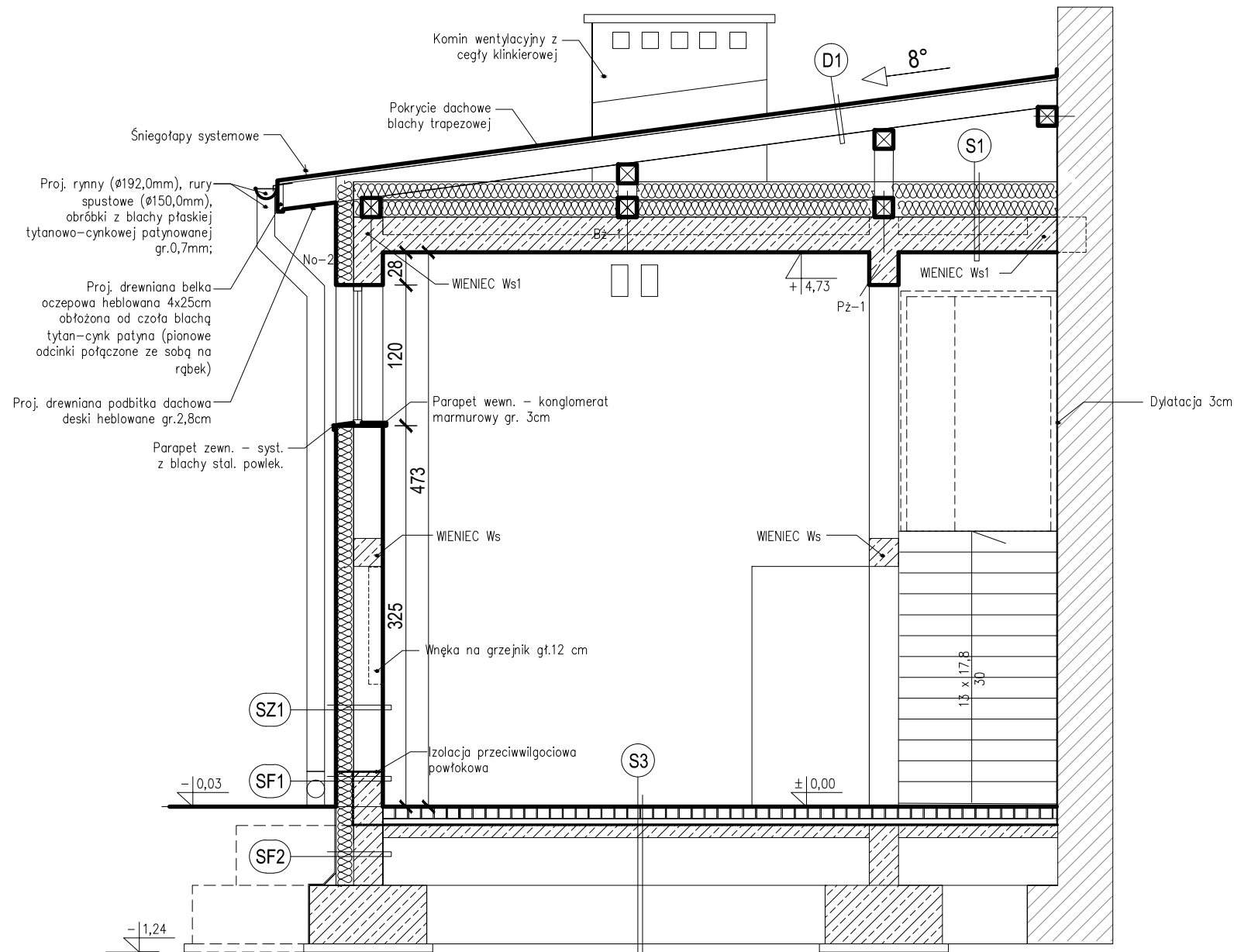
| SCK1 | ŚCIANA MUROWANA                                 |
|------|-------------------------------------------------|
| 1    | proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm                  |
| 2    | proj. ściana z cegły ceramicznej pełnej gr.25cm |
| 3    | proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm                  |

| D1 | DACH                                          |
|----|-----------------------------------------------|
| 1  | proj. blacha trapezowa powlekana T55x188D     |
| 2  | proj. deskowanie ażurowe deski 12x3,2 co 50cm |
| 3  | proj. kontrłaty 5x2,5cm na krokwiach          |
| 4  | proj. papa termozgrzewalna gr. papy 5mm       |
| 5  | proj. deskowanie pełne gr.2,5cm               |
| 6  | proj. krokwie drewniane 8x20cm                |

| S1 | STROP NAD PARTEREM                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | proj. folia paroprzepuszczalna ochronna                               |
| 2  | proj. wełna mineralna gr.30cm (półtwarda w płytach)                   |
| 3  | proj. paroizolacja z grubej folii budowlanej                          |
| 4  | proj. strop żelbetowy monolityczny gr.15cm /płytowy i płytowo belkowy |
| 5  | proj. tynk cem.-wap.                                                  |

| S2 | STROP NAD PRZYZIEMIEM                                  |
|----|--------------------------------------------------------|
| 1  | proj. gres na kleju                                    |
| 2  | proj. wylewka cementowa zbrojona siatką stalową gr.4cm |
| 3  | proj. wełna skalna gr.8cm                              |
| 4  | proj. izolacja p.wilgociowa-powłokowa                  |
| 5  | proj. strop żelbetowy monolityczny gr.15cm             |
| 6  | proj. tynk cem.-wap.                                   |

| S3 | PODŁOGA NA GRUNCIE                         |
|----|--------------------------------------------|
| 1  | proj. betonowa kostka brukowa gr.8cm       |
| 2  | proj. wysiewka pod kostkę gr.3cm           |
| 3  | proj. geowłóknina ochronna                 |
| 4  | proj. izolacja przeciwwilgociowa powłokowa |
| 5  | proj. płyta żelbetowa monolityczna gr.10cm |
| 6  | proj. utwardzenie z kłińca gr.40cm         |
| 7  | proj. utwardzenie z otoczek gr.50cm        |



|  BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA<br>mgr inż. Jarosław Kwak<br>34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6<br>tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl |                                       |                          |                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------|
| TEMAT PROJEKTU:<br><b>BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ</b><br><b>PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,</b><br><b>działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.</b>                                                                      |                                       |                          |                      |              |
| INWESTOR:                                                                                                                                                                                                                            | Miasto Żywiec, 34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |                      |              |
| FAZA:                                                                                                                                                                                                                                | PROJEKT BUDOWLANY                     |                          |                      |              |
| BRANŻA:                                                                                                                                                                                                                              | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                  | UPRAWNIENIA              | DATA                 | PODPIS       |
| PROJEKTANT:                                                                                                                                                                                                                          | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka       | UAN-VI-1227/129/88       | 09.2018r.            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | mgr inż. Jarosław Kwak                | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.            |              |
| OPRACOWANIE:                                                                                                                                                                                                                         | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociółek  |                          | 09.2018r.            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka     |                          | 09.2018r.            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | mgr inż. Bożena Tlałka                |                          | 09.2018r.            |              |
| DATA:                                                                                                                                                                                                                                | wrzesień 2018                         | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br><b>1:50</b> |              |
| RYSunek:                                                                                                                                                                                                                             | <b>PRZEKRÓJ 1-1</b>                   |                          |                      | <b>PB-11</b> |

PROJEKT BUDOWLANY  
**BUDYNEK GARAŻU**  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

**PRZEKRÓJ 2-2**  
 skala 1:50

| SCF1 | ŚCIANA FUNDAMENTOWA – strefa podziemna                                               |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | proj. tynk mozaikowy                                                                 |
| 2    | proj. polistyren ekstrudowany EPS 100 (hydrofobowy) $\lambda=0,037$ gr.15cm na kleju |
| 3    | proj. izolacja przeciwilgociowa powłokowa                                            |
| 4    | proj. ściana z bloczków betonowych gr.25cm                                           |
| 5    | proj. tynk cementowo-wapienny (na ściance ponad posadzkę)                            |

| SCF2 | ŚCIANA FUNDAMENTOWA – strefa podziemna                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | proj. geowłóknina ochronna                                                             |
| 2    | proj. folia kubełkowa                                                                  |
| 3    | proj. polistyren ekstrudowany EPS 100 (hydrofobowy) $\lambda=0,037$ , gr.15cm na kleju |
| 4    | proj. izolacja przeciwilgociowa powłokowa                                              |
| 5    | proj. ściana żelbetowa monolityczna gr.25cm zabezpieczona środkiem bitumicznym         |

| SCZ1 | ŚCIANA ZEWNĘTRZNA                                           |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 1    | proj. tynk cienkowarstwowy krzemianowy na siatce i kleju    |
| 2    | proj. wełna mineralna elewacyjna w płytach gr.15cm na kleju |
| 3    | proj. ściana z pustaka ceramicznego gr.25cm                 |
| 4    | proj. tynk cem-wap. gr.ok.2cm                               |

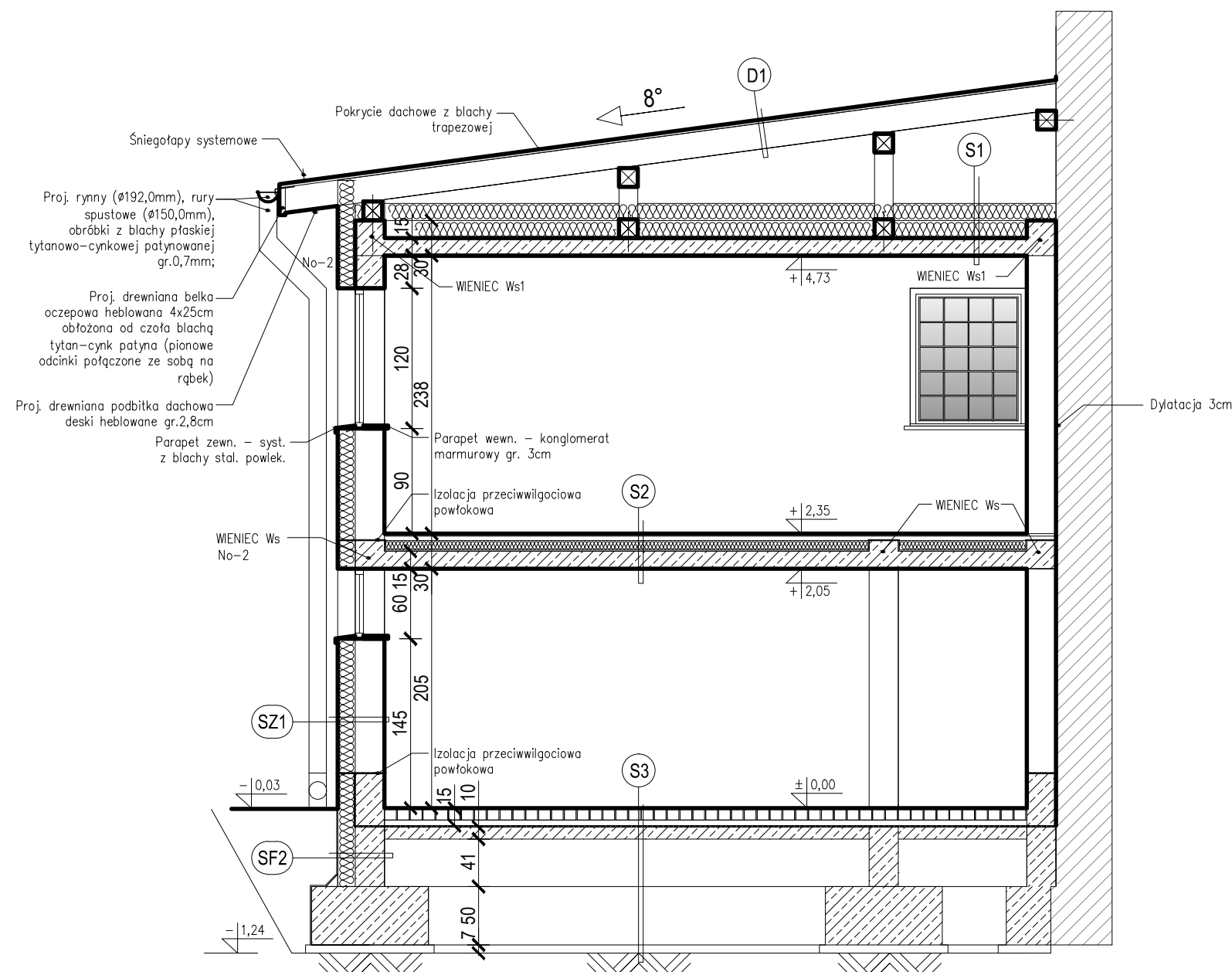
| SCK1 | ŚCIANA MUROWANA                                 |
|------|-------------------------------------------------|
| 1    | proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm                  |
| 2    | proj. ściana z cegły ceramicznej pełnej gr.25cm |
| 3    | proj. tynk cem.-wap. gr.ok.2cm                  |

| D1 | DACH                                          |
|----|-----------------------------------------------|
| 1  | proj. blacha trapezowa powlekana T55x188D     |
| 2  | proj. deskowanie ażurowe deski 12x3,2 co 50cm |
| 3  | proj. kontrłaty 5x2,5cm na krokwiach          |
| 4  | proj. papa termozgrzewalna gr. papy 5mm       |
| 5  | proj. deskowanie pełne gr.2,5cm               |
| 6  | proj. krokwie drewniane 8x20cm                |

| S1 | STROP NAD PARTEREM                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | proj. folia paroprzepuszczalna ochronna                               |
| 2  | proj. wełna mineralna gr.30cm (półtwarda w płytach)                   |
| 3  | proj. paroizolacja z grubej folii budowlanej                          |
| 4  | proj. strop żelbetowy monolityczny gr.15cm /płytowy i płytowo belkowy |
| 5  | proj. tynk cem.-wap.                                                  |

| S2 | STROP NAD PRZYZIEMIEM                                  |
|----|--------------------------------------------------------|
| 1  | proj. gres na kleju                                    |
| 2  | proj. wylewka cementowa zbrojona siatką stalową gr.4cm |
| 3  | proj. wełna skalna gr.8cm                              |
| 4  | proj. izolacja p.wilgociowa-powłokowa                  |
| 5  | proj. strop żelbetowy monolityczny gr.15cm             |
| 6  | proj. tynk cem.-wap.                                   |

| S3 | PODŁOGA NA GRUNCIE                         |
|----|--------------------------------------------|
| 1  | proj. betonowa kostka brukowa gr.8cm       |
| 2  | proj. wysiewka pod kostkę gr.3cm           |
| 3  | proj. geowłóknina ochronna                 |
| 4  | proj. izolacja przeciwilgociowa powłokowa  |
| 5  | proj. płyta żelbetowa monolityczna gr.10cm |
| 6  | proj. utwardzenie z kłińca gr.40cm         |
| 7  | proj. utwardzenie z otoczek gr.50cm        |



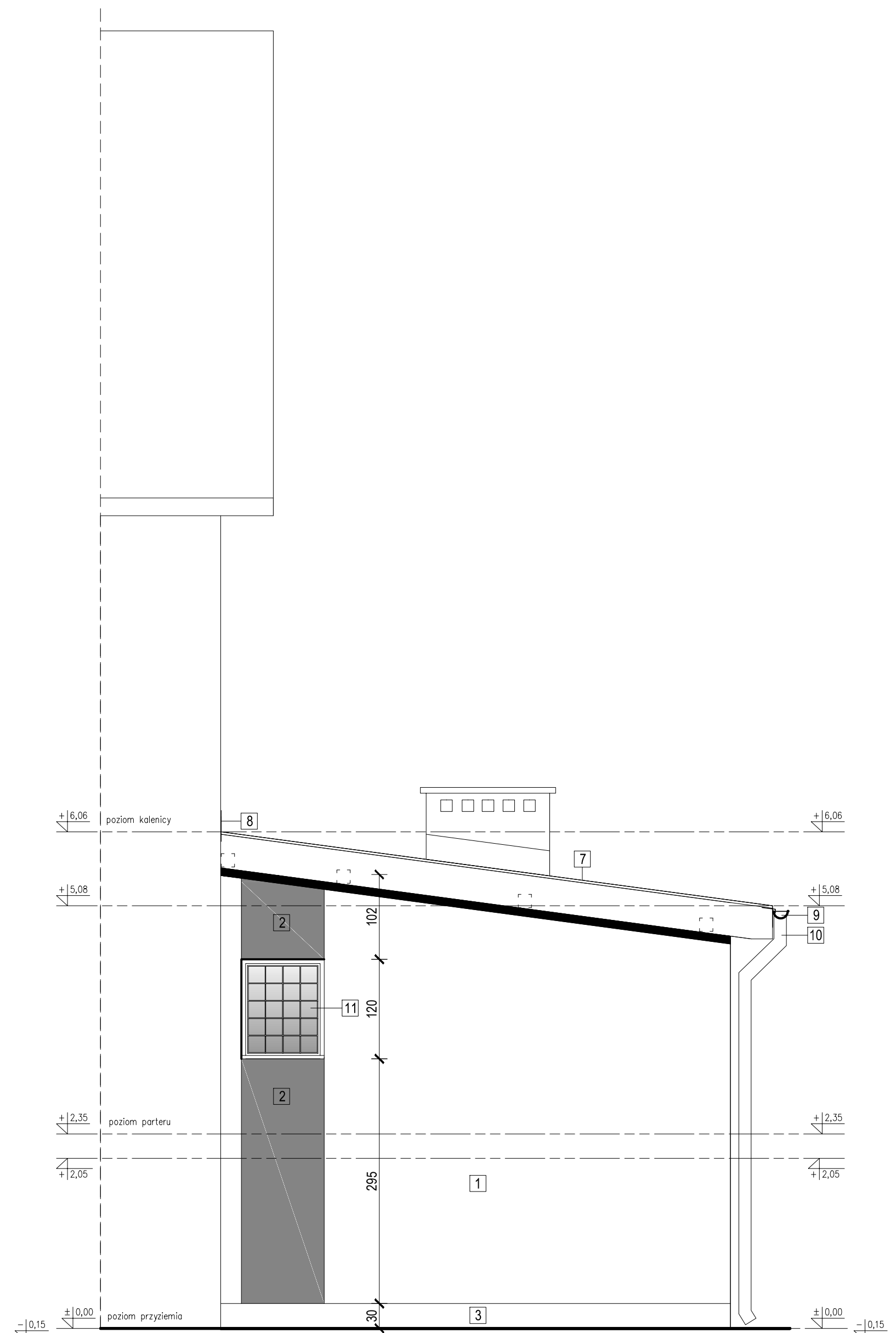
|  <b>BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA</b><br>mgr inż. Jarosław Kwak<br>34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6<br>tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl |                                          |                          |                      |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------|
| TEMAT PROJEKTU:<br><b>BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ<br/>                 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,<br/>                 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.</b>                                                       |                                          |                          |                      |              |
| INWESTOR:                                                                                                                                                                                                                                   | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |                      |              |
| FAZA:                                                                                                                                                                                                                                       | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |                      |              |
| BRANŻA:                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA                 | PODPIS       |
| PROJEKTANT:                                                                                                                                                                                                                                 | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-VI-1227/<br>129/88   | 09.2018r.            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.            |              |
| OPRACOWANIE:                                                                                                                                                                                                                                | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociółek     |                          | 09.2018r.            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                             | mgr inż. Bożena Tłałka                   |                          | 09.2018r.            |              |
| DATA:                                                                                                                                                                                                                                       | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br><b>1:50</b> |              |
| RYSunek:                                                                                                                                                                                                                                    | <b>PRZEKRÓJ 2-2</b>                      |                          |                      | <b>PB-12</b> |



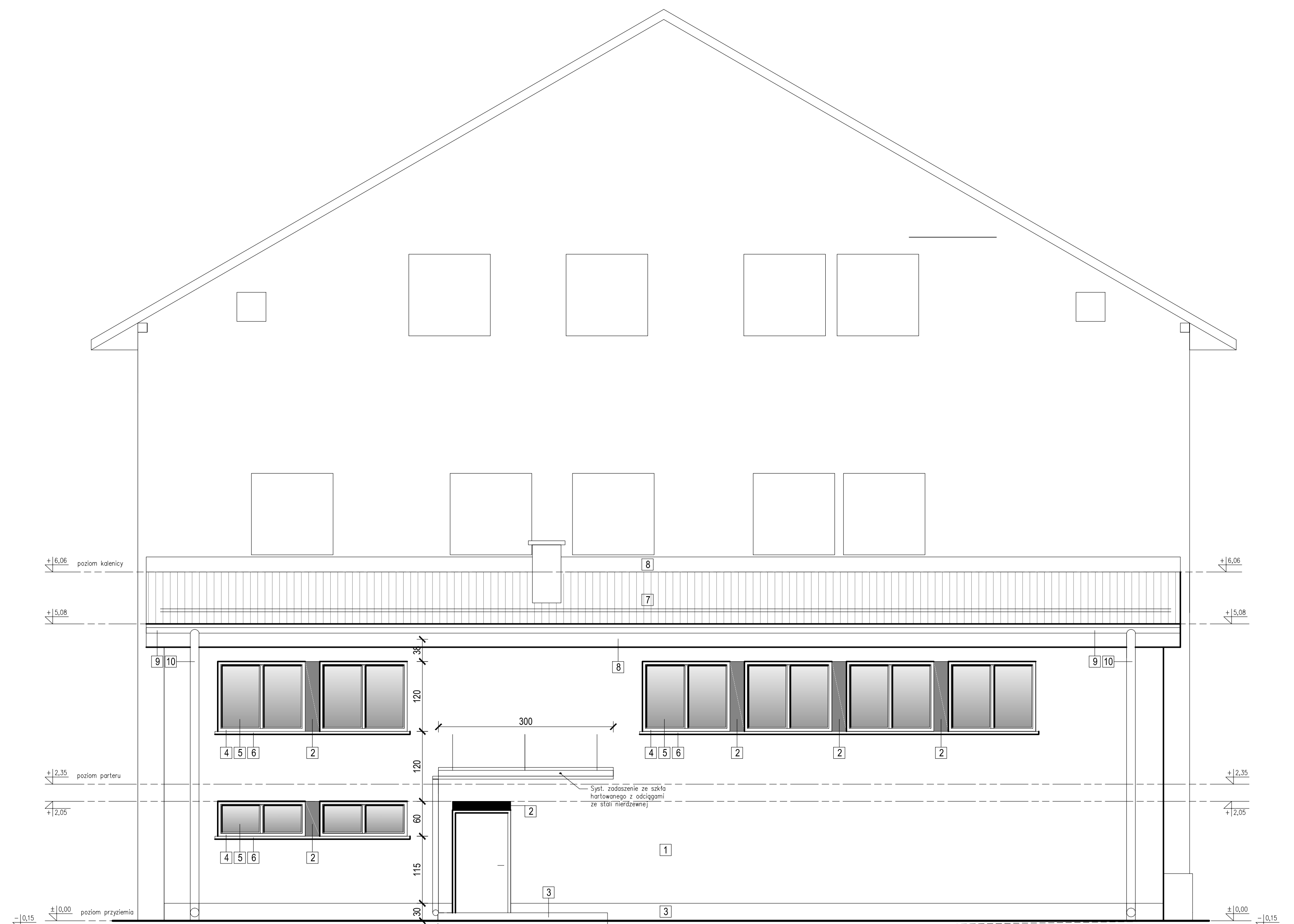
|    |                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | proj. tynk cienkowarstwowy krzemianowy, wg kolorystyki                                            |
| 2  | proj. tynk cienkowarstwowy krzemianowy, wg kolorystyki                                            |
| 3  | proj. tynk mozaikowy, wg kolorystyki                                                              |
| 4  | proj. stolarka okienna PVC – zalecany kolor brązowy, wg palety RAL – 8019                         |
| 5  | szkły – zespolone potrójne (zgodnie z wymag. normy na 2017r.)                                     |
| 6  | proj. parapety okienne zewnętrzne – blacha stalowa powlekana, kolor brązowy, wg palety RAL – 8019 |
| 7  | proj. pokrycie dachowe – blacha trapezowa, kolor brązowy, wg palety RAL – 8019                    |
| 8  | proj. obróbka blacharska dachu – blacha stalowa powlekana gr. 0,7mm – w kolorze RAL 8019          |
| 9  | proj. rynny z blachy tytan.-cynk. patynowanej – półokr. #190                                      |
| 10 | proj. rury spustowe z blachy tytan.-cynk. patynowanej – okr. #150                                 |
| 11 | Luksfery szklane EI-30, wg zestawienia                                                            |

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDYNEK GARAŻU**  
**OSP ŻYWIEC-SPORYSZ**  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

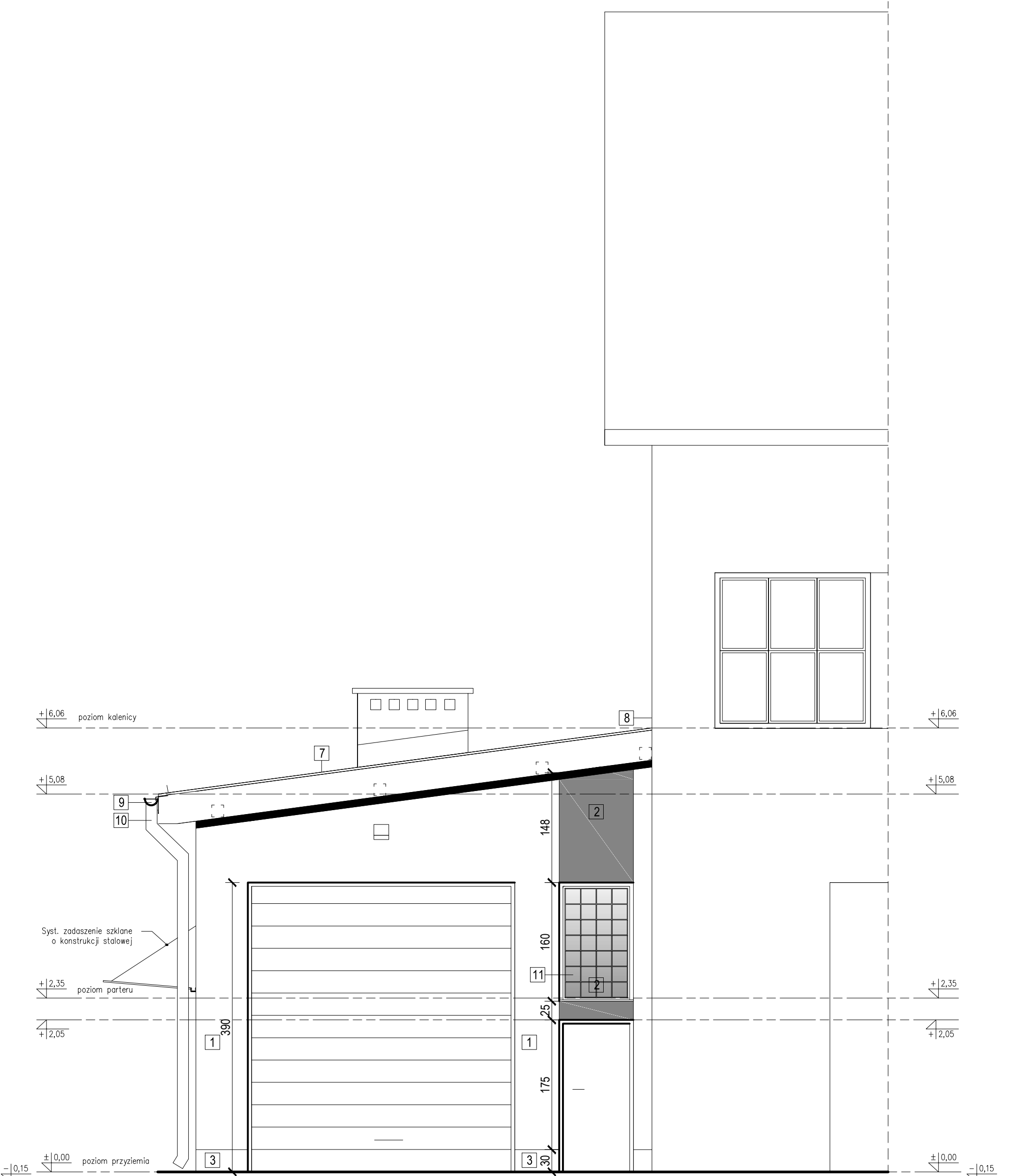
**ELEWACJE**  
 skala 1:50



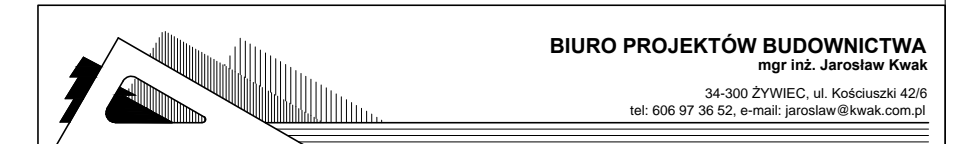
ELEWACJA PŁN-WSCH



ELEWACJA PŁN-ZACH



ELEWACJA PŁD-ZACH

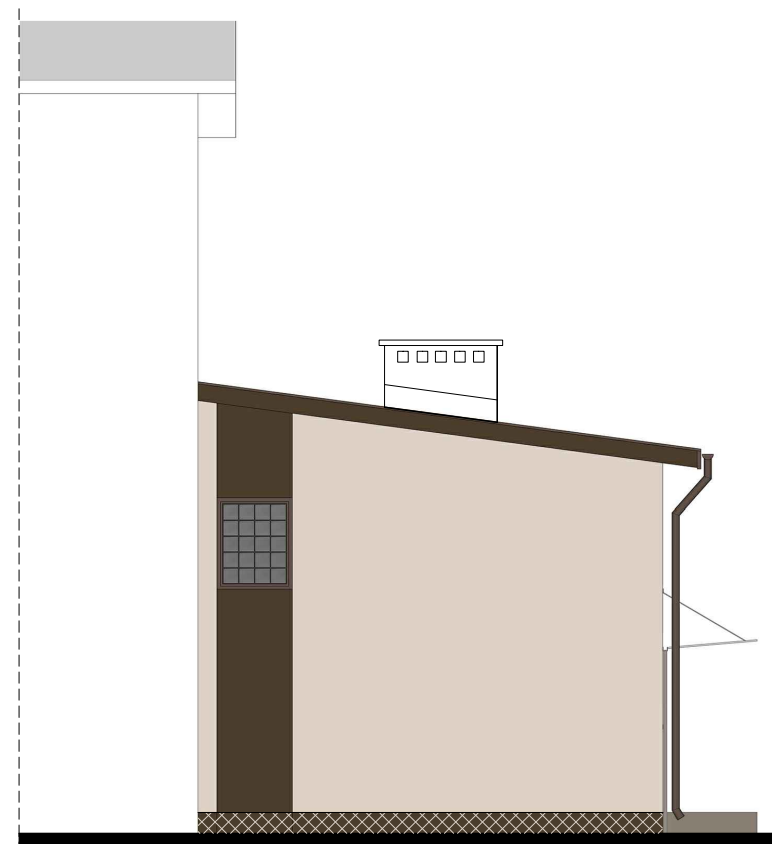


TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ**  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 ŻYWIEC,  
 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.

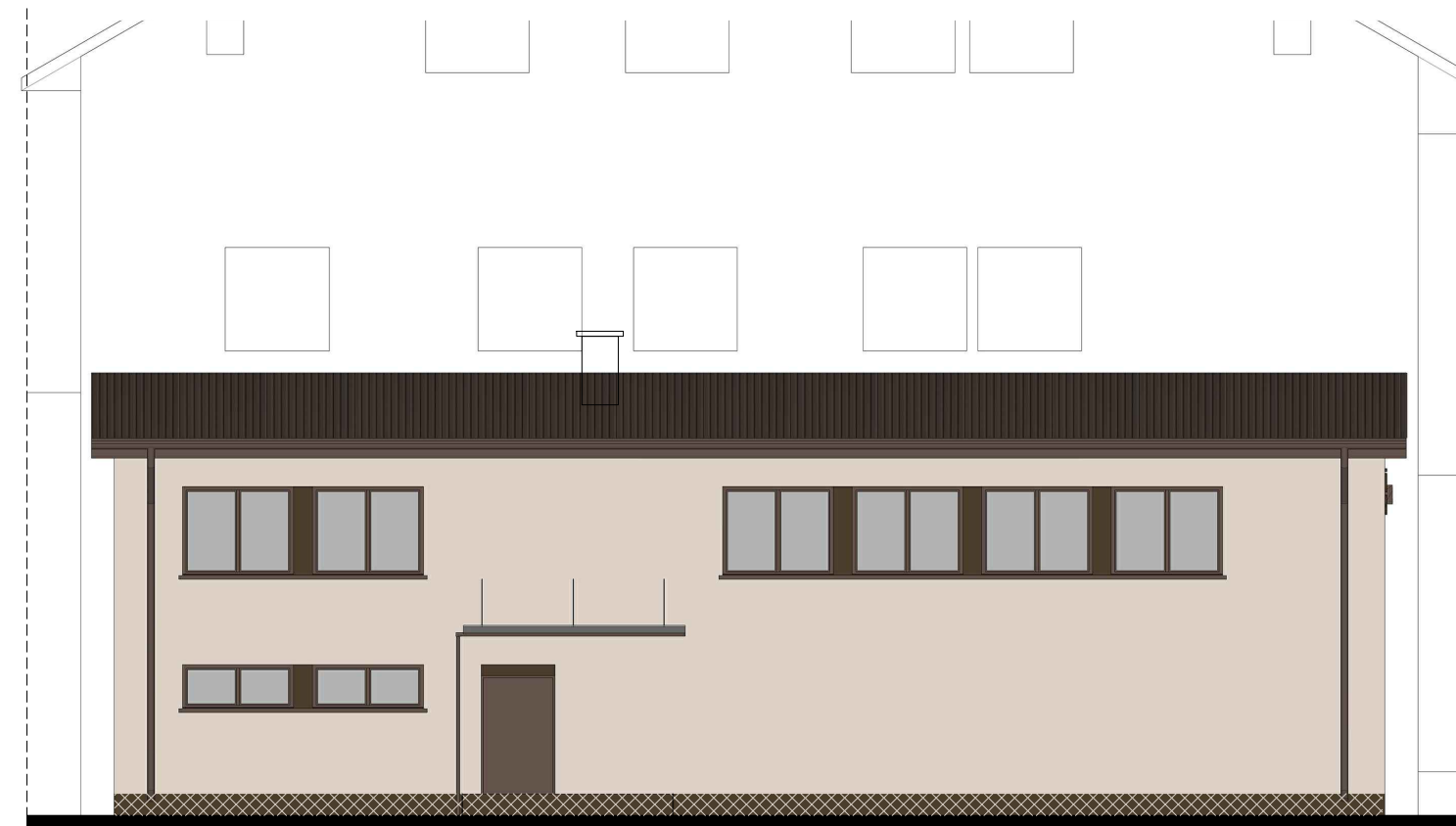
|              |                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec, 34-300 Żywiec, Rynek 2                                                               |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                   |
| BRANŻA:      | ARCH.-KONSTR.                                                                                       |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Galuszka<br>mgr inż. Jarosław Kwak                                           |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek<br>mgr inż. arch. Agnieszka Galuszka<br>mgr inż. Bożena Tiałka |
| DATA:        | wrzesień 2018                                                                                       |
| RYSunEK:     | ELEWACJE                                                                                            |
| UPRAWNIENIA: | UW-10-1227-12881                                                                                    |
| DATA:        | 09.2019r.                                                                                           |
| POOPIS:      | 20030 B B 12402 B B                                                                                 |
| DATA:        | 09.2019r.                                                                                           |
| RYSunEK:     | skala 1:50                                                                                          |
| RYSunEK:     | PB-13                                                                                               |

PROJEKT BUDOWLANY  
 BUDYNEK GARAŻU  
 OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

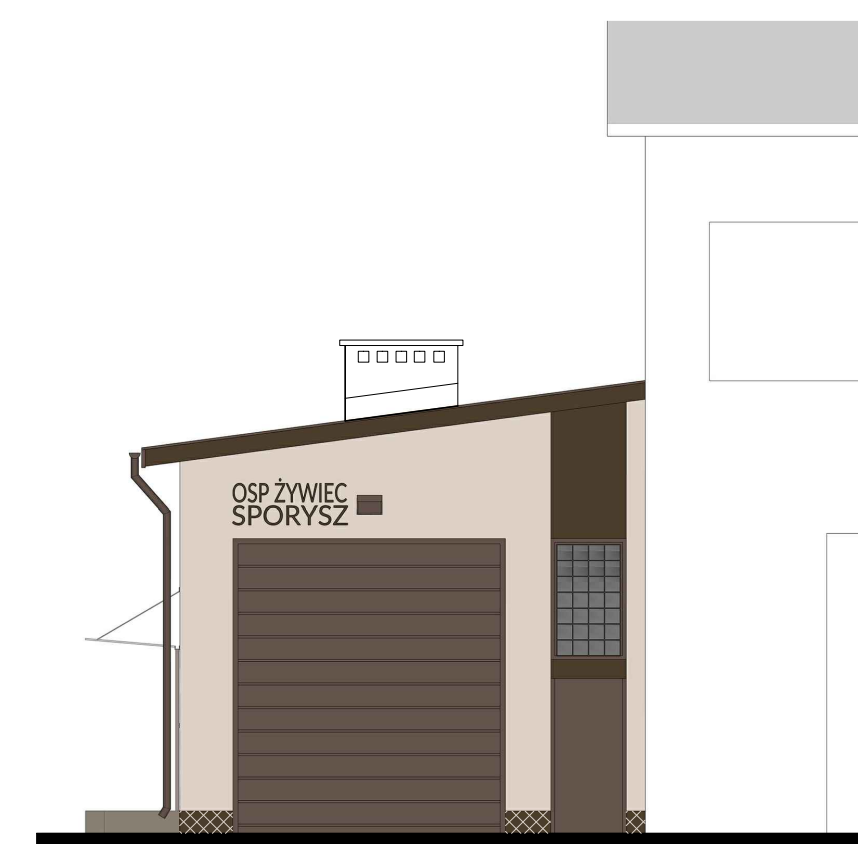
**KOLORYSTYKA**  
 skala 1:100



ELEWACJA PŁN-WSCH



ELEWACJA PŁN-ZACH



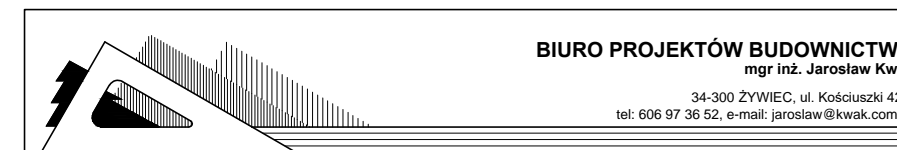
ELEWACJA PŁD-ZACH

**WAŻNE !**

- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC REMONTOWYCH NALEŻY WYKONAĆ DOKŁADNE POMIARY ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW ELEWACJI, PRACE WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM.
- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC MALARSKICH NALEŻY WYKONAĆ PRÓBKĘ WIELKOŚCI 1m x 1m KAŻDEGO KOLORU W CELU AKCEPTACJI PRZEZ PROJEKTANTA

**ZESTAWIENIE KOLORÓW ELEWACJI:**

- ściany (tła) – kolor wg palety 'Baumit' Life 0398 (RGB– R219, G209, B199)
- ściany – kolor wg palety 'Baumit' Life 0391 (RGB– R106, G84, B70)
- cokół – tynk mozaikowy – kolor wg palety 'Baumit' M306



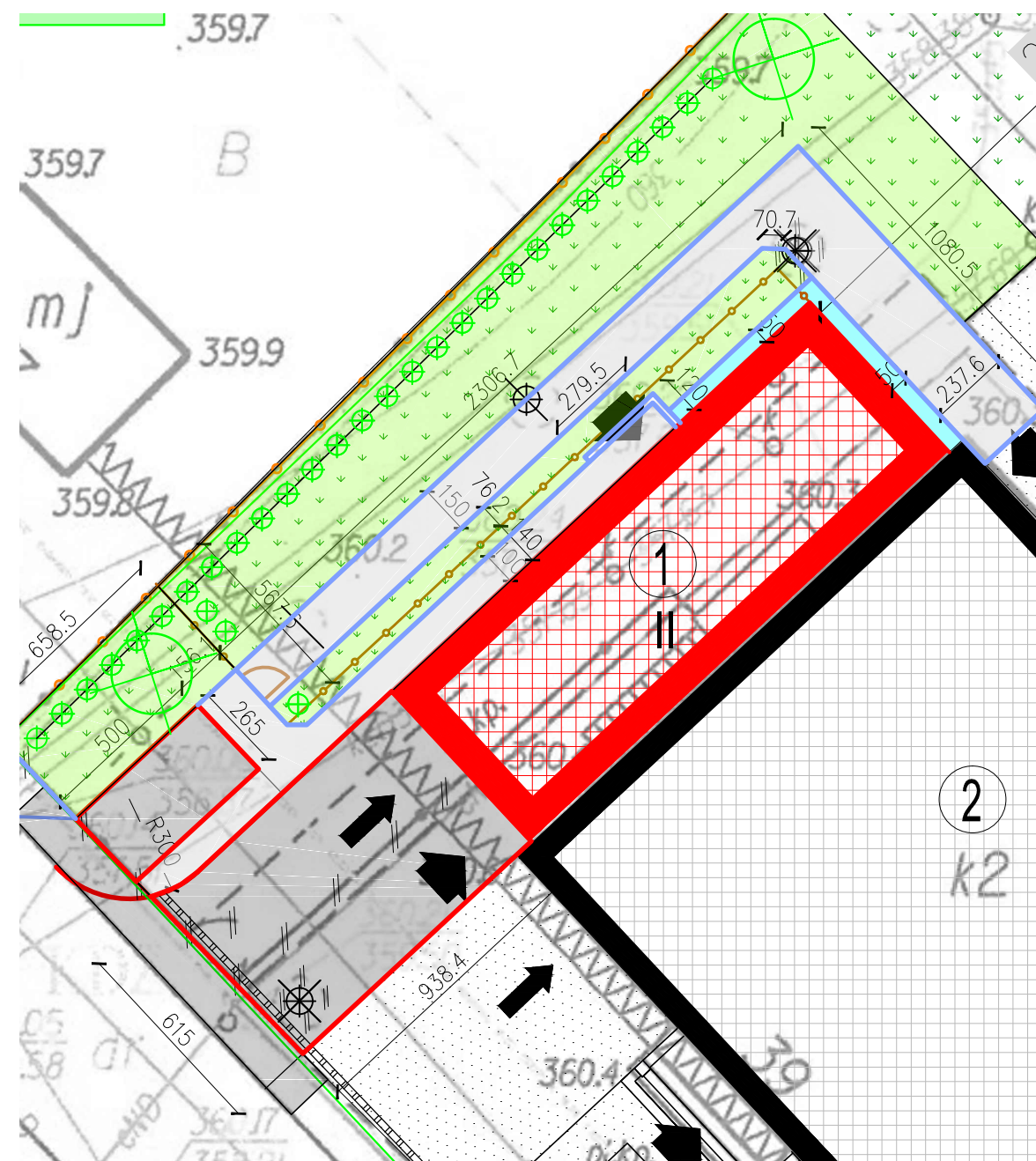
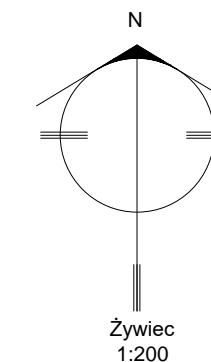
TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
 działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |                |              |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |                |              |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |                |              |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA           | PODPIS       |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UANI-VI-1227/<br>12988   | 09.2018r.      |              |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.      |              |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek     |                          | 09.2018r.      |              |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.      |              |
|              | mgr inż. Bożena Tlalka                   |                          | 09.2018r.      |              |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:100 |              |
| RYSUNEK:     | <b>KOLORYSTYKA ELEWACJI</b>              |                          |                | <b>PB-14</b> |

BUDYNEK GARAŻU  
OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
W ŻYWCU

PROJEKT BUDOWLANY  
ARCH-KONSTR.  
INFRASTRUKTURA ZEWN.

skala 1:200



LEGENDA:

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

- ① Projektowany budynek garażu przy OSP Żywiec-Sporysz
- ② Istniejący budynek

OZNACZENIA:

- Projektowany budynek
- Istniejący budynek
- Proj. utwardzenie zewnętrzne z kostki betonowej gr.6cm
- Proj. utwardzenie zewnętrzne z kostki betonowej gr.8cm
- Opaska obwodowa
- Zieleń trawniki
- Proj. obrzeża betonowe
- Proj. krawężniki betonowe
- Istn. granice działek
- Proj. odwodnienie liniowe
- Proj. ogrodzenie
- Istn. ogrodzenie
- Wejścia do budynku
- Wjazdy do garaży
- Proj. zieleń ozdobna
- Istn. drzewa do wycięcia
- Bramka rozwieralna

Istniejące sieci zewnętrzne:(media podziemne)


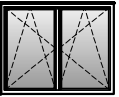

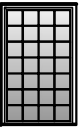
- eNN Istn.kabel energii elektrycznej niskiego napięcia
- eWN Istn.kabel energii elektrycznej wysokiego napięcia
- w Istn.wodociąg
- ks Istn.kanalizacja sanitarna
- kd Istn.kanalizacja deszczowa
- t Istn.kabel teletechniczny
- co Istn.kanał ciepłowniczy
- g Istn.gazociąg
- k Istn.kratka uliczna (deszczowa) typu ciężkiego

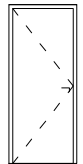
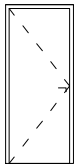
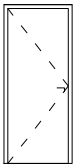
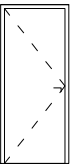
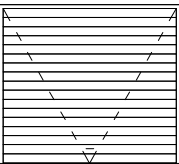
**7907** Numer ewidencyjny przedmiotowej działki

**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA**  
mgr inż. Jarosław Kwak  
34-300 ŻYWIEC, ul. Kościuszki 42/6  
tel: 606 97 36 52, e-mail: jaroslaw@kwak.com.pl

TEMAT PROJEKTU:  
**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ  
PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,  
działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                          |                          |                       |        |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2 |                          |                       |        |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                        |                          |                       |        |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                     | UPRAWNIENIA              | DATA                  | PODPIS |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka          | UAN-VI-1227/<br>129/88   | 09.2018r.             |        |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                   | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.             |        |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek     |                          | 09.2018r.             |        |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka        |                          | 09.2018r.             |        |
|              | mgr inż. Bożena Tiałka                   |                          | 09.2018r.             |        |
| DATA:        | wrzesień 2018                            | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br><b>1:200</b> |        |
| RYSUNEK:     | <b>INFRASTRUKTURA ZEWN.</b>              |                          | <b>PB-15</b>          |        |

| ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OKIEN   |            |                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                               |                                                                                     |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| OZNACZENIE                         |            | O1                                                                                                                                                  | O2                                                                                  | O3                                                                                                                            | O4                                                                                  |
|                                    |            | ROZW. - UCHYL.                                                                                                                                      | ROZW. - UCHYL.                                                                      | LUKSFERY                                                                                                                      | LUKSFERY                                                                            |
| SCHEMAT :                          |            |                                                                    |  |                                            |  |
| WYMIARY ZESTAWCZE [cm]             |            | 150,0 x 60,0                                                                                                                                        | 150,0 x 120,0                                                                       | 100,0 x 118,0                                                                                                                 | 100,0 x 160,0                                                                       |
| ZEWNĘTRZNE WYMIARY OŚCIEŻNICY [cm] | So         | 148,0 -2,0                                                                                                                                          | 148,0 -2,0                                                                          | 100,0                                                                                                                         | 100,0                                                                               |
|                                    | Ho         | 57,0 -3,0                                                                                                                                           | 117,0 -3,0                                                                          | 118,0                                                                                                                         | 160,0                                                                               |
| ILOŚĆ SZTUK                        | PRZYZIEMIE | 2                                                                                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                                                             | -                                                                                   |
|                                    | PARTER     | -                                                                                                                                                   | 6                                                                                   | 1                                                                                                                             | 1                                                                                   |
| CAŁKOWITA ILOŚĆ SZTUK              |            | 2                                                                                                                                                   | 6                                                                                   | 1                                                                                                                             | 1                                                                                   |
| UWAGI :                            |            | Okno PVC, szklenie zespolone, w kolorze brązowym z zewn., współcz. przenikania ciepła $U_o \leq 1,1$ [W/m <sup>2</sup> K], okno rozwieralno-uchylne |                                                                                     | LUKSFERY SZKLANE przeciwożarowe o odporności ogniowej: EI 30, współcz. przenikania ciepła $U_o \leq 1,1$ [W/m <sup>2</sup> K] |                                                                                     |

| ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH DRZWI WEWN. I ZEWN. |            |                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OZNACZENIE                                     |            | D1                                                                                                                        | D2                                                                                                              | D3                                                                                    | DZ                                                                                                                                                                                                        | DZ                                                                                                                                       |
| SCHEMAT :                                      |            |                                        |                            |  |                                                                                                                      |                                                     |
| WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY [cm]                  | So         | 102                                                                                                                       | 102                                                                                                             | 102                                                                                   | 102                                                                                                                                                                                                       | 360                                                                                                                                      |
|                                                | Ho         | 215                                                                                                                       | 215                                                                                                             | 215                                                                                   | 215                                                                                                                                                                                                       | 390                                                                                                                                      |
| WEWNĘTRZNE WYMIARY OŚCIEŻNICY [cm]             | So         | 90                                                                                                                        | 90                                                                                                              | 90                                                                                    | 90                                                                                                                                                                                                        | 360                                                                                                                                      |
|                                                | Ho         | 205                                                                                                                       | 205                                                                                                             | 205                                                                                   | 205                                                                                                                                                                                                       | 390                                                                                                                                      |
| ILOŚĆ SZTUK                                    | PRZYZIEMIE | -                                                                                                                         | 2                                                                                                               | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                                                        |
|                                                | PARTER     | 2                                                                                                                         | 1                                                                                                               | -                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                        |
|                                                | PODDASZE   | -                                                                                                                         | -                                                                                                               | -                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                        |
| CAŁKOWITA ILOŚĆ SZTUK                          |            | 2                                                                                                                         | 3                                                                                                               | 2                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                                                        |
| UWAGI :                                        |            | Drzwi wewnętrzne, stalowe, antywłamaniowe, z dwoma zamkami patentowymi, malowane proszkowo, pełne, w kolorze szarym, 30dB | Drzwi p.poż. EI30 wewnętrzne, stalowe, malowane proszkowo, pełne z samozamykaczem zewn., w kolorze szarym, 30dB | Drzwi wewnętrzne, stalowe, piwniczne, malowane proszkowo, pełne, w kolorze szarym     | Drzwi zewnętrzne, stalowe, ocieplane, antywłamaniowe, z dwoma zamkami patentowymi, malowane proszkowo, pełne, w kolorze ciemno brązowym, współcz. przenikania ciepła $U_o \leq 1,5$ [W/m <sup>2</sup> K]. | Garażowa brama segmentowa wzmocniona, ocieplana, w kolorze ciemno brązowym z podnoszeniem ręcznym (łańcuch), z dwoma zamkami patentowymi |

PROJEKT BUDOWLANY  
**BUDYNEK GARAŻU**  
**OSP ŻYWIEC-SPORYSZ**  
 PRZY UL. SPORYSKIEJ 39  
 W ŻYWCU

## ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

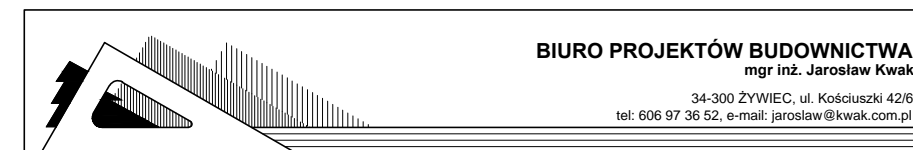
skala 1:100

Uwaga:

- Okna i drzwi zewnętrzne podano wg wymiarów wewnętrznych ościeży;
- Izolacyjność akustyczna okien i drzwi 30 dB
- W zestawieniu podano jedynie wymiary orientacyjne.

**PRZED WYKONANIEM STOLARKI NALEŻY BEZWZGLĘDNI DOKONAĆ POMIARU Z NATURY !!!**

Okna PVC, szklenie zespolone, w kolorze brązowym od zewnątrz, wsp. przenikania ciepła  $U_o < 1,1$  [W/m<sup>2</sup>K].  
 Drzwi drewniane i stalowe.



TEMAT PROJEKTU:

**BUDOWA GARAŻU PRZY OSP ŻYWIEC-SPORYSZ**  
**PRZY UL. SPORYSKIEJ 39, 34-300 Żywiec,**  
**działka nr ewid. 7907, obręb Żywiec.**

|              |                                                  |                          |               |              |
|--------------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| INWESTOR:    | Miasto Żywiec,<br>34-300 Żywiec, Rynek 2         |                          |               |              |
| FAZA:        | PROJEKT BUDOWLANY                                |                          |               |              |
| BRANŻA:      | <b>ARCH.-KONSTR.</b>                             | UPRAWNIENIA              | DATA          | PODPIS       |
| PROJEKTANT:  | mgr inż. arch. Ryszard Gałuszka                  | UAN-VI-1227/<br>129/88   | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Jarosław Kwak                           | 208/89 B-B<br>124/92 B-B | 09.2018r.     |              |
| OPRACOWANIE: | mgr inż. arch. Klaudia Kwak-Kociołek             |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. arch. Agnieszka Gałuszka                |                          | 09.2018r.     |              |
|              | mgr inż. Bożena Tłałka                           |                          | 09.2018r.     |              |
| DATA:        | wrzesień 2018                                    | nr rejestru<br>1012/18   | skala<br>1:50 |              |
| RYSunEK:     | <b>ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ</b> |                          |               | <b>Zał.1</b> |

# ZESTAWIENIE WIĘŻBY DACHOWEJ

Zał.1k

OSP Żywiec Sporysz, Żywiec ul.Sporyska 39

| OZN.<br>ELEM.                                 | PRZEKROJ  |   |      | PRZEKROJ<br>[ m2 ] | DŁUGOŚĆ<br>jednostk.<br>[ m ] | ILOŚĆ<br>[ szt. ] | DŁUGOŚĆ<br>całkowita<br>[ m ] | Pow.rozw.<br>[ m2 ] | [ m3 ]               |
|-----------------------------------------------|-----------|---|------|--------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                               | [ m x m ] |   |      |                    |                               |                   |                               |                     |                      |
|                                               | b         | x | h    |                    |                               |                   |                               |                     |                      |
| <b>Więźba projektowana nowa i wzmocnienia</b> |           |   |      |                    |                               |                   |                               |                     |                      |
| K1                                            | 0,08      | x | 0,2  | 0,0160             | 7,00                          | 23                | 161,00                        | 90,16               | 2,5760               |
| P1                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 5,20                          | 3                 | 15,60                         | 9,98                | 0,3994               |
| P2                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 6,00                          | 1                 | 6,00                          | 3,84                | 0,1536               |
| P3                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 6,70                          | 1                 | 6,70                          | 4,29                | 0,1715               |
| P4                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 4,50                          | 2                 | 9,00                          | 5,76                | 0,2304               |
| M1                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 18,00                         | 2                 | 36,00                         | 23,04               | 0,9216               |
| T1                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 10,00                         | 1                 | 10,00                         | 6,40                | 0,2560               |
| T2                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 6,00                          | 1                 | 6,00                          | 3,84                | 0,1536               |
| T3                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 16,40                         | 1                 | 16,40                         | 10,50               | 0,4198               |
| S1                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 0,50                          | 10                | 5,00                          | 3,20                | 0,1280               |
| S2                                            | 0,16      | x | 0,16 | 0,0256             | 1,00                          | 9                 | 9,00                          | 5,76                | 0,2304               |
| Bo                                            | 0,04      | x | 0,25 | 0,0100             | 7,00                          | 1                 | 7,00                          | 4,06                | 0,0700               |
| Bs                                            | 0,04      | x | 0,3  | 0,0120             | 2,68                          | 2                 | 5,36                          | 3,64                | 0,0643               |
| <b>Razem:</b>                                 |           |   |      |                    |                               |                   |                               | <b>174,47</b>       | <b>5,7746</b> [ m3 ] |

## Legenda:

|     |                       |     |                  |       |                              |
|-----|-----------------------|-----|------------------|-------|------------------------------|
| K   | krokiew               | Z   | zastrzał         | T     | tram                         |
| KK  | krokiew koszowa       | M   | murlata          | Nw    | nakładka wzmocn.krokwi       |
| KR  | krokiew krawędziowa   | W   | wymian           | NT    | nakładka tramu               |
| Pł  | platew                | Bs  | belka stropowa   | Bw    | belka wieszakowa             |
| pw  | podładka wzmocniająca | J   | jętka            | TRozd | trójkąt ozdobny              |
| Pk  | platew kalenicowa     | Jg  | jętka górna      | Sdd   | słupek dźwigara drewnianego  |
| S   | słupek                | Mcz | miecz            | Kdd   | krokiew dźwigara drewnianego |
| Su  | słupek ukośny         | STP | stężenie pionowe | Jdd   | jętka dźwigara drewnianego   |
| KL  | kleszcze              | Stu | stężenie ukośne  | Bsk   | belka skrajna                |
| KLg | kleszcze górne        | Wt  | wiatrownica      |       |                              |

Zewnętrzne elementy więźby heblowane

# ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

ZAŁ.2k

Garaż OSP Żywiec Sporysz, Żywiec ul.Sporyska 39

| NR                                       | φ<br>[mm] | Φ<br>[mm] | KSZTAŁT     | DŁUG<br>[m] | ILOŚĆ<br>[szt.] | SUMA CAŁKOWITA [m] |              |             |              |              |     |              |
|------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-----|--------------|
|                                          |           |           |             |             |                 | φ4,5               | Φ6           | Φ8          | Φ10          | Φ12          | Φ14 | Φ16          |
| 1.                                       | 2.        | 3.        | 5.          | 6.          | 7.              | 8.                 | 9.           | 10.         | 11.          | 12.          | 13. | 14.          |
| <b>ELEMENTY KONSTRUKCYJNE</b>            |           |           |             |             |                 |                    |              |             |              |              |     |              |
| <b>WIĘNCE podłużne dolne i górne ław</b> |           |           |             |             |                 |                    |              |             |              |              |     |              |
| <b>Wf-1</b>                              |           |           | ( na 1 mb ) | mb          | <b>62,1</b>     |                    |              |             |              |              |     |              |
| 1w                                       | -         | 16        | prosty      | 1,05        | 8               |                    |              |             |              |              |     | 8,4          |
| 2w                                       | 6         | -         | strzem.     | 1,02        | 6               |                    | 6,12         |             |              |              |     |              |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 | 0                  | 6,12         | 0           | 0            | 0            |     | 8,4          |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 |                    | <b>380</b>   |             |              | <b>0</b>     |     | <b>522</b>   |
| <b>Wf-2</b>                              |           |           | ( na 1 mb ) | mb          | <b>62,1</b>     |                    |              |             |              |              |     |              |
| 3w                                       | -         | 16        | prosty      | 1,05        | 4               |                    |              |             |              |              |     | 4,2          |
| 4w                                       | 6         | -         | strzem.     | 1,02        | 6               |                    | 6,12         |             |              |              |     |              |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 | 0                  | 6,12         | 0           | 0            | 0            |     | 4,2          |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 |                    | <b>380</b>   |             |              | <b>0</b>     |     | <b>261</b>   |
| <b>STROP NAD PRZYZIEMIEM (DOLNY)</b>     |           |           |             |             |                 |                    |              |             |              |              |     |              |
| <b>Płyta P1</b>                          |           |           |             | szt         | <b>1</b>        |                    |              |             |              |              |     |              |
| 1p                                       | -         | 10        |             | 9,44        | 36              |                    |              |             | 339,84       |              |     |              |
| 2p                                       | -         | 10        |             | 10,97       | 35              |                    |              |             | 383,95       |              |     |              |
| 3p                                       | -         | 10        |             | 7,5         | 10              |                    |              |             | 75           |              |     |              |
| 4p                                       | -         | 10        |             | 1,48        | 23              |                    |              |             | 34,04        |              |     |              |
| 5p                                       | -         | 8         |             | 4,23        | 10              |                    |              | 42,3        |              |              |     |              |
| 6p                                       | -         | 10        |             | 1,37        | 20              |                    |              |             | 27,4         |              |     |              |
| 7p                                       | 6         | -         |             | 6           | 70              |                    | 420          |             |              |              |     |              |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 | 0                  | 420          | 42,3        | 860,23       | 0            | 0   | 0            |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 |                    | <b>420</b>   | <b>42,3</b> | <b>860,2</b> | <b>0</b>     |     | <b>0</b>     |
| <b>Ws</b>                                |           |           | ( na 1 mb ) | mb          | <b>59,06</b>    |                    |              |             |              |              |     |              |
| 1ws                                      | -         | 16        | prosty      | 1,05        | 4               |                    |              |             |              |              |     | 4,2          |
| 2ws                                      | 6         | -         | strzem.     | 1,06        | 6               |                    | 6,36         |             |              |              |     |              |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 | 0                  | 6,36         | 0           | 0            | 0            |     | 4,2          |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 |                    | <b>376</b>   |             |              | <b>0</b>     |     | <b>248</b>   |
| <b>Nd1</b>                               |           |           |             | szt.        | <b>7</b>        |                    |              |             |              |              |     |              |
| 1D                                       | -         | 16        | prosty d    | 1,48        | 2               |                    |              |             |              |              |     | 2,96         |
| 2D                                       | 6         | -         | strzemie    | 1,03        | 13              |                    | 13,39        |             |              |              |     |              |
| 3D                                       | -         | 12        | prosty g    | 1,48        | 2               |                    |              |             |              | 2,96         |     |              |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 | 0                  | 13,39        | 0           | 0            | 2,96         | 0   | 2,96         |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 |                    | <b>93,73</b> |             |              | <b>20,72</b> |     | <b>20,72</b> |
| <b>No2</b>                               |           |           |             | szt.        | <b>2</b>        |                    |              |             |              |              |     |              |
| 4N                                       | -         | 16        | prosty      | 1,97        | 4               |                    |              |             |              |              |     | 7,88         |
| 2N                                       | 6         | -         | strzemie    | 1,23        | 22              |                    | 27,06        |             |              |              |     |              |
| 5N                                       | -         | 16        | prosty      | 1,97        | 2               |                    |              |             |              |              |     | 3,94         |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 | 0                  | 27,06        | 0           | 0            | 0            | 0   | 11,82        |
| RAZEM :                                  |           |           |             |             |                 |                    | <b>54,12</b> |             |              | <b>0</b>     |     | <b>23,64</b> |
| <b>STROP NAD PARTEREM (GÓRNY)</b>        |           |           |             |             |                 |                    |              |             |              |              |     |              |
| <b>Płyta P2</b>                          |           |           |             | szt         | <b>1</b>        |                    |              |             |              |              |     |              |
| 1p                                       | -         | 10        |             | 8,64        | 36              |                    |              |             | 311,04       |              |     |              |
| 2p                                       | -         | 10        |             | 7,92        | 35              |                    |              |             | 277,2        |              |     |              |
| 3p                                       | -         | 10        |             | 6,14        | 12              |                    |              |             | 73,68        |              |     |              |
| 4p                                       | -         | 10        |             | 2,86        | 35              |                    |              |             | 100,1        |              |     |              |
| 5p                                       | -         | 10        |             | 1,71        | 9               |                    |              |             | 15,39        |              |     |              |
| 6p                                       | -         | 10        |             | 1,37        | 20              |                    |              |             | 27,4         |              |     |              |



|            |   |    |              |         |             |   |               |            |             |             |   |              |
|------------|---|----|--------------|---------|-------------|---|---------------|------------|-------------|-------------|---|--------------|
| 7p         | - | 10 |              | 1,88    | 30          |   |               | 56,4       |             |             |   |              |
| 8p         | 6 | -  |              | 6       | 70          |   | 420           |            |             |             |   |              |
| 9p         | - | 10 |              | 10,48   | 35          |   |               | 366,8      |             |             |   |              |
| 10p        | - | 10 |              | 12,28   | 9           |   |               | 110,52     |             |             |   |              |
| 11p        | - | 10 |              | 1,26    | 230         |   |               | 289,8      |             |             |   |              |
| 12p        | - | 8  |              | 5,95    | 66          |   | 392,7         |            |             |             |   |              |
| 13p        | 6 | -  |              | 6       | 50          |   | 300           |            |             |             |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 720           | 392,7      | 1628,33     | 0           | 0 | 0            |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>720</b>    | <b>393</b> | <b>1628</b> | <b>0</b>    |   | <b>0</b>     |
| <b>Ws1</b> |   |    | ( na 1 mb )  | mb      | <b>68,7</b> |   |               |            |             |             |   |              |
| 1ws        | - | 16 | prosty       | 1,05    | 4           |   |               |            |             |             |   | 4,2          |
| 3ws        | 6 | -  | strzem.      | 1,02    | 6           |   | 6,12          |            |             |             |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 6,12          | 0          | 0           | 0           |   | 4,2          |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>420</b>    |            |             | <b>0</b>    |   | <b>289</b>   |
| <b>Nd1</b> |   |    |              | szt.    | <b>2</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 1D         | - | 16 | prosty d     | 1,48    | 2           |   |               |            |             |             |   | 2,96         |
| 2D         | 6 | -  | strzemie     | 1,03    | 13          |   | 13,39         |            |             |             |   |              |
| 3D         | - | 12 | prosty g     | 1,48    | 2           |   |               |            |             | 2,96        |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 13,39         | 0          | 0           | 2,96        | 0 | 2,96         |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>26,78</b>  |            |             | <b>5,92</b> |   | <b>5,92</b>  |
| <b>Nd2</b> |   |    |              | szt.    | <b>1</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 4D         | - | 16 | prosty d,g   | 4,08    | 5           |   |               |            |             |             |   | 20,4         |
| 5D         | - | 16 | prosty d,g   | 4,08    | 2           |   |               |            |             |             |   | 8,16         |
| 6D         | 6 | -  | strzemie     | 1,53    | 32          |   | 48,96         |            |             |             |   |              |
| 7D         | - | 10 | prosty p.sk. | 4,08    | 2           |   |               |            | 8,16        |             |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 48,96         | 0          | 8,16        | 0           | 0 | 28,56        |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>48,96</b>  |            |             | <b>0</b>    |   | <b>28,56</b> |
| <b>No1</b> |   |    |              | szt.    | <b>2</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 1N         | - | 16 | prosty       | 1,49    | 3           |   |               |            |             |             |   | 4,47         |
| 2N         | 6 | -  | strzemie     | 1,23    | 15          |   | 18,45         |            |             |             |   |              |
| 3N         | - | 12 | prosty       | 1,49    | 2           |   |               |            |             | 2,98        |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 18,45         | 0          | 0           | 2,98        | 0 | 4,47         |
| <b>No2</b> |   |    |              | szt.    | <b>6</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 4N         | - | 16 | prosty       | 1,97    | 4           |   |               |            |             |             |   | 7,88         |
| 2N         | 6 | -  | strzemie     | 1,23    | 22          |   | 27,06         |            |             |             |   |              |
| 5N         | - | 16 | prosty       | 1,97    | 2           |   |               |            |             |             |   | 3,94         |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 27,06         | 0          | 0           | 0           | 0 | 11,82        |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>162,36</b> |            |             | <b>0</b>    |   | <b>70,92</b> |
| <b>Bż1</b> |   |    |              | szt.    | <b>5</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 1B         | - | 16 | prosty d,g   | 6,62    | 4           |   |               |            |             |             |   | 26,48        |
| 2B         | - | 16 | prosty d     | 4,62    | 4           |   |               |            |             |             |   | 18,48        |
| 3B         | - | 16 | prosty g     | 3,22    | 2           |   |               |            |             |             |   | 6,44         |
| 4B         | 6 | -  | strzemie     | 1,13    | 73          |   | 82,49         |            |             |             |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 82,49         | 0          | 0           | 0           | 0 | 51,4         |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>412,45</b> |            |             |             |   | <b>257</b>   |
| <b>Pż1</b> |   |    |              | szt.    | <b>1</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 5B         | - | 16 | prosty d,g   | 3,42    | 8           |   |               |            |             |             |   | 27,36        |
| 7B         | - | 10 | prosty d     | 3,42    | 2           |   |               |            | 6,84        |             |   |              |
| 6B         | 6 | -  | strzemie     | 1,73    | 33          |   | 57,09         |            |             |             |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 57,09         | 0          | 6,84        | 0           | 0 | 27,36        |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>57,09</b>  |            |             |             |   | <b>27,36</b> |
| <b>Sż</b>  |   |    |              | szt.    | <b>5</b>    |   |               |            |             |             |   |              |
| 1s         | - | 16 | prosty d,g   | 6,2     | 4           |   |               |            |             |             |   | 24,8         |
| 2s         | 6 | -  | strzemie     | 1,02    | 63          |   | 64,26         |            |             |             |   |              |
|            |   |    |              | RAZEM : |             | 0 | 64,26         | 0          | 0           | 0           | 0 | 24,8         |
|            |   |    |              | RAZEM : |             |   | <b>321,3</b>  |            |             |             |   | <b>124</b>   |

|                          |             | $\phi 4,5$ | $\phi 6$    | $\phi 8$   | $\phi 10$   | $\phi 12$    | $\phi 14$ | $\phi 16$   |
|--------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|-----------|-------------|
| <b>CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ</b> | <b>[m]</b>  | <b>0</b>   | <b>3873</b> | <b>435</b> | <b>2489</b> | <b>26,64</b> | <b>0</b>  | <b>1877</b> |
| MASA 1 mb                | [kg/m]      | 0,13       | 0,222       | 0,395      | 0,617       | 0,888        | 1,21      | 1,58        |
| <b>MASA CAŁK.</b>        | <b>[kg]</b> | <b>0</b>   | <b>860</b>  | <b>172</b> | <b>1535</b> | <b>23,66</b> | <b>0</b>  | <b>2966</b> |