

# PROJEKT WYKONAWCZY

ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY  
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY MUZYCZNEJ

## AUTOR OPRACOWANIA

P.P.U.H. NOWY DOM				
Autor opracowania	Nr	Specjalność	Data	Podpis
ARCHITEKTURA				
mgr inż . Stanisław Grudzień <i>Projektant - architektura</i>	28/KL/72	Konstrukcyjno – inżynierska	2018 - 12	

INWESTOR:  
**GMINA BORKOWICE**  
UL. KS. JANA WIŚNIEWSKIEGO 42  
26-422 BORKOWICE

ADRES BUDOWY:  
OBRĘB 0011 RUSZKOWICE  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142301\_2 BORKOWICE  
DZIAŁKA NR 927

*KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XIII*

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Część budynku istniejąca murowana, podpiwniczona, z poddaszem na którym mieści się strych nieużytkowy. Część istniejąca przekryta jest dachem wielospadowym.

Projektowana część budynku murowana, niepodpiwniczona, bez poddasza, przekryta stropodachem płaskim oraz dachem dwuspadowym.

W wyniku rozbudowy zostanie wykonana projektowana część budynku zawierająca salę koncertową oraz sanitariaty, szatnie, pomieszczenia porządkowe, reżyserkę, pomieszczenie magazynowe, pomieszczenie techniczne, sale nauki indywidualnej oraz korytarze i holl.

W wyniku przebudowy zostanie wykonane przejście pomiędzy oboma częściami budynku oraz zostanie przebudowany dach nad częścią istniejącą w miejscu przejścia.

Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych, dzięki zastosowaniu pochylni przy wejściu głównym do budynku. Pochylnia o spadku 6%, szerokość pochylni między krawężnikami 120 cm, poręcze pochylni na wysokości 75 i 90 cm od powierzchni pochylni, odstęp między balustradami 100 cm.

#### 1.2. Zestawienie powierzchni oraz podstawowe dane gabarytowe.

**UWAGA:** powierzchnie policzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Poz. 462)

POWIERZCHNIA ZABUDOWY PRZED ROZBUDOWĄ	492,77m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ZABUDOWY PO ROZBUDOWIE	1309,77 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA /NETTO PRZED ROZBUDOWĄ	797,53 / 1226,58 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA /NETTO PO ROZBUDOWIE	1508,08 / 1937,11 m <sup>2</sup>
KUBATURA PRZED ROZBUDOWĄ	12615,3 m <sup>3</sup>
KUBATURA PO ROZBUDOWIE	17757,2 m <sup>3</sup>
WYSOKOŚĆ DO OKAPU PO ROZBUDOWIE	9,03 m
WYSOKOŚĆ DO KALENICY PO ROZBUDOWIE	11,19m
KĄT NACHYLENIA POŁĄCI DACHOWYCH PO ROZBUDOWIE	część proj. 1,72°, 18° część istn.. 7°, 14°, 19°
DŁUGOŚĆ BUDYNKU	68,09 m
SZEROKOŚĆ BUDYNKU	30,09 m

#### Program funkcjonalny części istniejącej

nr pom.	nazwa	pow. [m <sup>2</sup> ]
<b>PIWNICA</b>		
0/01	KOMUNIKACJA	3,20
0/02	POM. GOSPODARCZE	2,53
0/03	KORYTARZ	74,06
0/04	PIWNICA	20,01
0/05	PIWNICA	79,45
0/06	PIWNICA	32,70

0/07	PIWNICA	33,67
0/08	SZATNIA	10,67
0/09	WC	10,38
0/10	MAGAZYN	6,05
0/11	MAGAZYN	3,31
0/12	PRZEDSIONEK	3,89
0/13	KOTŁOWNIA	40,21
0/14	SKŁAD OPAŁU	33,80
0/15	WC	1,79
0/16	POM. SOCJALNE	11,82
0/17	POM. GOSPODARCZE	18,29
0/18	POM. GOSPODARCZE	6,37
	RAZEM:	391,48

nr pom.	nazwa	pow. [m <sup>2</sup> ]
<b>PARTER</b>		
1/01	KOMUNIKACJA	9,10
1/02	KORYTARZ	112,08
1/03	SALA 5	21,78
1/04	SALA 1	48,59
1/05	SALA 2	33,51
1/06	SALA 3	8,37
1/07	SALA 4	34,44
1/08	ŚWIETLICA	34,25
1/09	POM. MAGAZYNOWE	14,68
1/10	GABINET DYREKTORA	18,88
1/11	PRZEDSIONEK	1,38
1/12	POKÓJ NAUCZYCIELI	33,80
1/13	SEKRETARIAT	13,51
1/14	WC MĘSKI	4,46
1/15	POM. MAGAZYNOWE	1,85
1/16	POM. MAGAZYNOWE	2,31
1/17	WC DAMSKI	6,46
1/18	WC	4,37
1/19	WC	2,23
	RAZEM:	406,05

nr pom.	nazwa	pow. [m <sup>2</sup> ]
<b>PODDASZE</b>		
2/01	KOMUNIKACJA	33,27
2/02	STRYCH NIEUŻYTKOWY	9,61
2/03	STRYCH NIEUŻYTKOWY	24,95
2/04	STRYCH NIEUŻYTKOWY	10,92
2/05	STRYCH NIEUŻYTKOWY	7,62
2/06	STRYCH NIEUŻYTKOWY	7,48
2/07	STRYCH NIEUŻYTKOWY	15,28
2/08	STRYCH NIEUŻYTKOWY	319,92
	RAZEM:	429,05

## Program funkcjonalny części projektowanej

nr pom.	nazwa	pow. [m <sup>2</sup> ]
<b>PARTER</b>		
1/01	KOMUNIKACJA	87,59
1/02	KORYTARZ	30,49
1/03	PRZEDSIONEK	10,24
1/04	WC MĘSKI	21,72
1/05	PRZEDSIONEK	10,24
1/06	WC DAMSKI	19,50
1/07	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,08
1/08	SALA KONCERTOWA	181,97
1/09	KORYTARZ + RAMPA	52,18
1/10	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,08
1/11	POM. PORZĄDKOWE	11,49
1/12	WC DAMSKI	8,47
1/13	GARDEROBA DLA ZESPOŁU	15,78
1/14	WC MĘSKI	6,21
1/15	MAGAZYN	21,20
1/16	POM. TECHNICZNE	12,74
1/17	KORYTARZ + RAMPA	112,84
1/18	SALA NAUKI INDYWIDUALNEJ	9,29
1/19	SALA NAUKI INDYWIDUALNEJ	9,29
1/20	SALA NAUKI INDYWIDUALNEJ	9,29
1/21	SALA NAUKI INDYWIDUALNEJ	9,29
1/22	WC	3,11
1/23	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,77
1/24	POM. PORZĄDKOWE	2,62
1/25	POM. GOSPODARCZE	3,43
1/26	SZATNIA	13,16
1/27	ŁĄCZNIK	5,40
1/28	KLATKA SCHODOWA	16,10
1/29	REŻYSERKA	13,96
	RAZEM:	710,53

## 2. UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU

Projektowaną część budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej, z użyciem ogólnodostępnych materiałów budowlanych.

Dach zaprojektowano jako stalowy, oparty słupach żelbetowych. Pokrycie dachu stanowić będzie płyta warstwowa gr. 16 (20) cm zamocowana do płatwi stalowych zamocowanych do pasów górnych kratownic. Pokrycie stropodachów stanowić będzie papa wierzchniego krycia. Budynek o ustroju ściennym, sztywność przestrzenną zapewnia się poprzez usytuowanie w kierunku podłużnym i poprzecznym ścian usztywniających. Stropy żelbetowe stanowi tarcze sztywne. Wieńce łączą ściany konstrukcyjne na poziomie stropów i oparcia dachu.

### 3. OBLICZENIA STATYCZNE – ZAŁOŻENIA OGÓLNE.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- ◆ strefa wiatrowa I
- ◆ strefa śniegowa III
- ◆ strefa przemarzania III (głębokość przemarzania 1,20 m)
- ◆ stal zbrojeniowa prętów głównych klasy A-IIIN (RB500)
- ◆ stal zbrojeniowa strzemion i prętów rozdzielczych klasy A-I(St3SX-b)
- ◆ beton elementów żelbetowych C20/25
- ◆ stal konstrukcyjna St3S

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| ◆ PN-82/B-02000     | Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości                                     |
| ◆ PN-82/B-02001     | Obciążenia budowli. Obciążenia stałe  |
| ◆ PN-82/B-02003     | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.                            |
| ◆ PN-80/B-02010/Az1 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.                       |
| ◆ PN-77/B-02011/Az1 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.                        |
| ◆ PN-81/B-03020     | Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.          |
| ◆ PN-B-03264:2002   | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| ◆ PN-B-03150:2001   | Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.                      |
| ◆ PN-B-03002:1999   | Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.                       |
| ◆ PN-90/B-03200     | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.                        |
| ◆ PN-90/B-03000     | Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.   |

### 4. SPOSÓB POSADOWIENIA.

Poziom posadowienia parteru  $\pm 0,00$  m, poziom projektowanego terenu założono na  $-0,32$  m. Poziom posadowienia ław (stóp) fundamentowych wykonać należy na rzędnych odpowiednio  $-3,76$ m,  $-4,06$ m,  $-4,36$ m i  $-4,66$ m. Poziom posadowienia ław i stóp pod schody zewnętrzne założyć minimum  $1,2$ m poniżej poziomu gruntu. Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

## 5. DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE.

### 5.1. Roboty ziemne

- ◆ Roboty ziemne wykonywać koparką. Pogłębienie wykopu pod fundamenty należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład. Zasypkę wykopu na ściany fundamentowe również wykonać ręcznie. Zasypkę zagęścić mechanicznie.

### 5.2. Fundamenty

- ◆ Ławy fundamentowe żelbetowe wys. 40 cm, z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami 4 Ø 12 ze stali A-IIIIN (RB500), poprzecznie Ø 12 co 25cm ze stali A-IIIIN (RB500), pręty rozdzielcze podłużne i strzemiona ze stali A-I (St3SX-b). Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach.
- ◆ Stopy fundamentowe żelbetowe wys. 40 cm, z betonu C20/25, zbrojone (wg. rysunków konstrukcyjnych) prętami stalowymi Ø 12 ze stali A-IIIIN (RB500).

**Należy zachować otulinę zbrojenia min. 5 cm.**

### 5.3. Podłoga na gruncie w części projektowanej

Podłoga na gruncie PG1: wykładzina/terakota, wylewka cementowa gr. 6 cm (zaleca się, aby gładź cementową podłóg układaną na warstwie styropianu zbroić przeciwskurczowo na 1/3 grubości (od spodu) matami stalowymi z prętów zgrzewanych Ø 4 ze stali A-II (18G2) w rozstawie co 10 cm), folia PCV, styropian EPS100-035 gr. 2x6cm cm, papa termozgrzewalna, płyta żelbetowa betonu C20/25 gr. 16cm, papa termozgrzewalna, płyta betonowa z betonu C12/15 gr. 10 cm (płytę należy zbroić w środku grubości siatką z prętów Ø 8 ze stali A-II (18G2) o rozstawie 12cm, zasyпка żwirowo-piaskowa (do wyrównania poziomu)

### 5.4. Ściany w części projektowanej

- ◆ Ściany fundamentowe SF1 murowane gr. 42 cm: masa asfaltowo-kauczukowa (3x) po obu stronach ściany fundamentowej, bloczki betonowe gr. 24 cm wełna mineralna gr. 18 cm, zabezpieczony zaprawą klejową na siatce, membrana kubelkowa zwrócona kubelkami w stronę ściany – poniżej poziomu gruntu; tynk żywiczny – powyżej poziomu gruntu. Zaprawa cementowa klasy M10.
- ◆ Ściana fundamentowa SF2 (wewnątrz budynku) murowane gr. 24 cm: masa asfaltowo-kauczukowa (3x) po obu stronach ściany fundamentowej, bloczki betonowe gr. 24 cm. Zaprawa cementowa klasy M10.
- ◆ Ściany zewnętrzne nośne SZ1 murowane gr. 44 cm: tynk cementowo – wapienny 1,5cm, bloczki silikatowe drażnione gr. 24 cm, wełna mineralna gr. 20 cm, tynk strukturalny. Zaprawa cementowo-wapienna klasy M5.
- ◆ Ściany zewnętrzne nośne SZ2 murowane gr. 49 cm: gipsowe panele akustyczne gr. 34mm na profilach, wełna mineralna z welonem z włókna szklanego gr. 15mm, bloczki silikatowe drażnione gr. 24 cm, wełna mineralna gr. 20 cm, tynk strukturalny. Zaprawa cementowo-wapienna klasy M5.
- ◆ Ściany wewnętrzne nośne, murowane SW1: tynk cementowo – wapienny 1,5cm, bloczki silikatowe drażnione gr. 24 cm, tynk cementowo – wapienny 1,5cm. Zaprawa cementowo - wapienna klasy M5.

- ◆ Ściany wewnętrzne nośne, murowane SW2: gipsowe panele akustyczne gr. 34mm na profilach, wełna mineralna z welonem z włókna szklanego gr. 15mm, bloczki silikatowe drażnione gr. 24 cm, tynk cementowo – wapienny 1,5cm. Zaprawa cementowo - wapienna klasy M5.
- ◆ Ścianki działowe SW3, murowane: tynk cementowo – wapienny 1,5cm, bloczki silikatowe drażnione gr. 12cm, tynk cementowo – wapienny 1,5cm. Zaprawa cementowo - wapienna klasy M5.
- ◆ Ścianki działowe SW4 – płyta z litego laminatu HPL gr. 10mm
- ◆ Ścianki działowe SW5, murowane: tynk cementowo – wapienny 1,5cm, cegła silikatowa pełna gr. 6cm, tynk cementowo – wapienny 1,5cm. Zaprawa cementowo - wapienna klasy M5.

#### 5.5. Wentylacja w części projektowanej

- ◆ W budynku zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej z klimatyzacją.

#### 5.6. Wieńce w części projektowanej

- ◆ Żelbetowe monolityczne, z betonu C20/25 o wymiarach 24x24 cm, zbrojone podłużnie prętami  $\varnothing 12$  ze stali A-IIIN (RB500), strzemiona  $\varnothing 6$  ze stali A-I (St3SX-b) co 25 cm, wg rysunków konstrukcyjnych. Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców, szczególnie w ich narożach.

#### 5.7. Nadproża w części projektowanej

- ◆ Prefabrykowane L19 wg rysunków konstrukcyjnych.
- ◆ Żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 o wymiarach 24x30 i 24x30cm, zbrojone podłużnie prętami  $\varnothing 12$  ze stali A-IIIN (RB500), strzemiona  $\varnothing 6$  ze stali A-I(St3SX-b) wg rysunków konstrukcyjnych.



**Beton we wszystkich elementach żelbetowych, wykonywanych na miejscu budowy, należy zawibrować.**

#### 5.8. Belki w części projektowanej

Żelbetowe monolityczne, z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali A-IIIN (RB500) strzemiona ze stali A-I (St3SX-b), wg rysunków konstrukcyjnych. Podciągi należy monolitycznie połączyć z wieńcem żelbetowym stropu. Długość oparcia podciągów powinna wynosić nie mniej niż 24cm.

#### 5.9. Strop i stropodachy w części projektowanej

Strop żelbetowy monolityczny, z betonu C 20/25, grubości 16 cm, zbrojenie: pręty główne  $\varnothing 12$  ze stali A-IIIN (RB500), pręty rozdzielcze ze stali A-I (St3SX-b).  
Stropodachy żelbetowe monolityczny, z betonu C 20/25, grubości 12,14,16 i 18 cm, zbrojenie: pręty główne  $\varnothing 12$  ze stali A-IIIN (RB500), pręty rozdzielcze ze stali A-I (St3SX-b).

#### 5.10. Słupy w części projektowanej

Żelbetowe monolityczne 24x24 i 30x24cm, z betonu C20/25, zbrojone prętami  $\varnothing 12$  ze stali A-IIIN (RB500), strzemiona  $\varnothing 6$  ze stali A-I (St3SX-b).

#### 5.11. Podesty wejściowe i podjazd zewnętrzny w części projektowanej

- ♦ warstwy podestu wejściowego PW: płytki gresowe mrozoodporne, płyta żelbetowa gr. 14cm z betonu C 20/25, grubości 16 cm, zbrojenie: pręty główne  $\varnothing$  12 ze stali A-IIIN (RB500), pręty rozdzielcze ze stali A-I (St3SX-b).
- ♦ warstwy podjazdu dla niepełnosprawnych PD: Wierzch podjazdu z blachy stalowej perforowanej grubości 3mm. Pochwyty i słupki balustrady z rur okrągłych  $\varnothing$  42,4mm ze stali nierdzewnej. Przed malowaniem konstrukcje stalowe należy czyścić do 2 klasy czystości zgodnie z normą „PN-70/H-97051. Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.” Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zastosowanie powłok malarskich epoksydowych lub poliuretanowych przeznaczonych do ochrony w kategorii korozyjności C5-I. Grubość powłoki malarskiej od 300 do 320  $\mu$ m dla trwałości od 5-15 lat lub powyżej 320 $\mu$ m przy oczekiwanej trwałości przekraczającej 15 lat. Śruby, nakrętki i podkładki stosować ze stali ocynkowanej Fe/Zn5.

**UWAGA: Płytę należy oddylać od ścian zewnętrznych budynku.**

#### 5.12. Dach w części projektowanej

- ♦ Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 18°, kryty płytą warstwową z rdzeniem poliizocyanurowym gr. 160 (200)mm na płatwiach stalowych IPE 160 ze stali St3S.
- ♦ Kratownice dachowe z kwadratowych profili zamkniętych i walcowanych, pasy HEA100 I HEB 100, skratowania RK 40x40x4.
- ♦ Elementy stalowe dachu kotwione w słupach za pomocą śrub M16 kl5,6(4).
- ♦ W konstrukcji dachu zastosowano stężenia pionowe i poziome w postaci skratowań wykonanych z kątowników 45x45x5. Do stężeń płatwi zastosowano gładkie pręty stalowe  $\varnothing$ 16 ze stali St3S. Pręty należy nagwintować na końcach w celu zapewnienia ich właściwego naprężenia za pomocą „śruby rzymskiej”.
- ♦ Styki warsztatowe więzara kratowego zaprojektowano jak spawane w zależności od grubości elementów.
- ♦ Przegląd i konserwacja dachu dostępne poprzez wejście po drabinie
- ♦ Wody opadowe z połaci dachowych będą odprowadzane powierzchniowo na teren działki
- ♦ Odwodnienie dachu rurami na teren działki
- ♦ Przed malowaniem konstrukcje stalowe należy czyścić do 2 klasy czystości zgodnie z normą „PN-70/H-97051. Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.” Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zastosowanie powłok malarskich przeznaczonych do ochrony w kategorii korozyjności C5-I. Grubość powłoki malarskiej od 300 do 320  $\mu$ m dla trwałości od 5-15 lat lub powyżej 320  $\mu$ m przy oczekiwanej trwałości przekraczającej 15 lat. Śruby, nakrętki i podkładki stosować ze stali ocynkowanej Fe/Zn5.
- ♦ Stalową konstrukcję dachu należy zabezpieczyć do klasy R30 odpowiednim systemem farb ognioochronnych.

**Styki elementów drewnianych z betonowymi i murowanymi zabezpieczyć poprzez oddzielenie ich dwoma warstwami papy asfaltowej.**



### 5.13. Izolacje termiczne w części projektowanej

- ◆ pionowa ścian fundamentowych SF1 – wełna mineralna gr. 18 cm
- ◆ pionowa ścian zewnętrznych SZ1 i SZ2 – wełna mineralna gr. 20 cm
- ◆ pozioma podłogi na gruncie PG1 – styropian EPS100-035 gr. 2x6 cm
- ◆ pozioma konstrukcji dachowych KD1 - płyta warstwowa z rdzeniem z poliuretanu gr. 160 (200)mm (RAL 7015)
- ◆ pozioma stropodachów SD1 - wełna mineralna gr. (min.) 25+5cm

### 5.14. Izolacje przeciwwilgociowe w części projektowanej

- ◆ pozioma ław fundamentowych – 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym.
- ◆ pozioma podłogi na gruncie – papa termozgrzewalna.
- ◆ wodoszczelna na podłogach pomieszczeń sanitarnych – 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym z wywiniciem zakładów na ścianę 15 cm.
- ◆ pionowa ścian fundamentowych – 3 razy (pierwsza warstwa jako grunt plus dwie zasadnicze warstwy izolacji).

## 6. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE W CZĘŚCI PROJEKTOWANEJ.

### 6.1. Tynki i okładziny wewnętrzne .

#### **Ściany i sufity w sali koncertowej:**

gipsowe panele akustyczne

#### **Sufity pozostałych pomieszczeń;**

kasetony 600x600 z utwardzonej wełny mineralnej na ruszcie metalowym

#### **Ściany w pomieszczeniach sanitarnych:**

okładziny z płytek ceramicznych do wysokości 2,0 m, powyżej tynk cementowo - wapienny kat. III gr. 1,5 cm, przygotowany pod powłokę malarską, malowany farbami emulsyjnymi lub akrylowymi.

#### **Ściany pozostałych pomieszczeń:**

tynk cementowo-wapienny kat. III gr. 1,5 cm przygotowany pod powłokę malarską ze zmywalnych farb silikatowych.

### 6.2. Podłogi i posadzki

#### **Posadzki pomieszczeń**

wykładzina lub terakota

#### **Okładzina podestu wejściowego:**

gresowe płytki mrozooodporne

### 6.3. Stolarka wewnętrzna

- ◆ płytowa i PVC – typowa wg zestawienia.

## 7. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE W CZĘŚCI PROJEKTOWANEJ

### 7.1. Tynki i okładziny zewnętrzne

- ◆ tynki strukturalne
  - tynk pod bryłą z dachem dwuspadowym RAL 8004 lub 3007
  - tynk pozostałych części
- ◆ cokoły – tynk żywiczny
- ◆ opaska odwadniająca szer. 30 cm z kostki betonowej na utwardzonej podsypce piaskowej

## 7.2. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

- ♦ obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej.
- ♦ rynny i rury spustowe z tworzywa sztucznego.
- ♦ rynny profilowane z płyt warstwowych oraz wełny mineralnej zabezpieczonej papą termozgrzewalną + wpusty attykowe.
- ♦ rynny  $\varnothing$  12125 mm, rury spustowe  $\varnothing$  110 mm.

## 7.3. Stolarka zewnętrzna

- ♦ aluminiowa i PCV wg. zestawienia.
- ♦ Okna – ramy okienne z wielokomorowych profili PCV. Przyjęty współczynnik dla ramy  $U_f=0,85$  W/m<sup>2</sup>K, dla szklenia  $U_g<0,6$  W/m<sup>2</sup>K, dla całych okien  $U_w=0,9$ W/m<sup>2</sup>K, dla okien dachowych  $U_k=1,1$  W/m<sup>2</sup>K. Okna z zestawem trójszybowym.
- ♦ Drzwi zewnętrzne PCV o współczynniku  $U_d= 1,30$  W/m<sup>2</sup>K.
- ♦ wskaźnik izolacyjności akustycznej  $R_w = 32 - 42$  dB.
- ♦ Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze stolarki.

## 8. INSTALACJE

Budynek wyposażony jest w instalacje: wodociągową, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania i elektryczną. W budynku będzie się znajdować mobilne urządzenie szerokopasmowego internetu.

## 9. UWAGI KOŃCOWE

*Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.*

## Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	pręta	Ø [mm]	Długość [m]	Ilość	A-I	A-IIIN	A-IIIN	A-IIIN
					Ø6	Ø12	Ø16	Ø20
Ławy fundamentowe L1, L2, L3								
1	12	417,20	4		1668,80			
2	12	0,70	1500		1050,00			
3	6	1,08	1250	1350,00				
Ławy fundamentowe L4, L5, L5a, L6, L7								
1	12	137,50	4		550,00			
2	6	1,08	420	453,60				
Stopy fundamentowe St1 – 4 szt.								
1	12	1,30	24		31,20			
2	12	1,60	20		32,00			
3	20	1,40	24				33,60	
Stopy fundamentowe St1' –2 szt.								
1	12	1,30	12		15,60			
2	12	1,60	10		16,00			
3	20	1,40	12				16,80	
Stopy fundamentowe St1a – 2 szt.								
1	12	1,30	12		15,60			
2	12	1,60	10		16,00			
3	20	1,40	12				16,80	
Stopy fundamentowe St1b – 4szt.								
1	12	1,30	24		31,20			
2	12	1,60	20		32,00			
3	20	1,40	24				33,60	
Stopy fundamentowe St2 – 5 szt.								
1	12	1,30	25		32,50			
2	12	0,90	25		22,50			
3	20	1,40	30				42,00	
Stopy fundamentowe St2a – 5 szt.								
1	12	1,30	25		32,50			
2	12	0,90	25		22,50			
3	20	1,40	30				42,00	
Stopy fundamentowe St3 – 6 szt.								
1	12	0,80	48		38,40			
2	12	1,40	24		33,60			
Stopa fundamentowa St4								
1	12	0,80	8		6,40			
2	12	1,40	4		5,60			
Stopa fundamentowa St4a								
1	12	0,80	8		6,40			
2	12	1,40	4		5,60			
Stopy fundamentowe St4b – 2szt.								
1	12	0,80	16		12,80			
2	12	1,40	8		11,20			
Stopy fundamentowe St5 – 13szt.								
1	12	0,80	104		83,20			
2	12	1,40	52		72,80			

Stopy fundamentowe St5a – 3szt.							
1	12	0,80	24		19,20		
2	12	1,40	12		16,80		
Stopa fundamentowa St5b							
1	12	0,80	8		6,40		
2	12	1,40	4		5,60		
Strop							
1	12	10,28	18		185,04		
2	12	11,48	10		114,80		
3	12	8,44	6		50,64		
4	12	7,65	30		229,50		
5	12	8,63	29		250,27		
6	12	7,20	11		79,20		
7	12	7,82	29		226,78		
8	12	5,98	11		65,78		
9	12	6,78	6		40,68		
10	12	5,71	4		22,84		
11	12	4,94	11		54,34		
12	12	5,30	18		95,40		
13	12	3,06	18		55,08		
14	6	5,67	7	39,69			
15	6	5,67	7	39,69			
16	12	10,33	31		320,23		
17	12	8,87	41		363,67		
18	12	4,58	5		22,90		
19	12	3,05	7		21,35		
20	6	9,50	11	104,50			
21	6	9,50	11	104,50			
22	12	5,31	22		116,82		
23	12	2,96	27		79,92		
24	12	5,98	5		29,90		
25	6	5,98	11	65,78			
26	6	5,98	11	65,78			
27	12	3,24	16		51,84		
28	6	1,93	12	23,16			
29	6	1,93	12	23,16			
30	12	3,52	7		24,64		
31	6	3,88	8	31,04			
32	12	4,46	6		26,76		
33	12	3,24	8		25,92		
34	6	2,02	12	24,24			
35	6	2,02	12	24,24			
36	12	6,44	12		77,28		
37	12	5,93	16		94,88		
38	6	11,19	14	156,66			
39	6	11,19	14	156,66			
40	12	4,69	8		37,52		
41	12	4,29	11		47,19		
42	12	2,94	3		8,82		
43	12	2,54	4		10,16		

44	6	12,00	9	108,00			
45	6	12,00	9	108,00			
46	6	2,83	9	25,47			
47	6	2,83	9	25,47			
48	12	4,99	24		119,76		
49	12	4,71	28		131,88		
50	6	1,84	76	139,84			
51	6	1,84	76	139,84			
52	12	2,29	12		27,48		
53	12	2,17	16		34,72		
54	6	1,95	16	31,20			
55	6	1,95	16	31,20			
56	12	3,53	6		21,18		
57	12	2,54	8		20,32		
57a	12	2,21	6		13,26		
58	12	3,00	6		18,00		
59	12	2,35	7		16,45		
60	12	1,95	7		13,65		
61	12	2,58	46		118,68		
62	12	1,95	61		118,95		
63	12	2,05	8		16,40		
64	6	1,60	30	48,00			
65	6	1,60	30	48,00			
66	6	3,26	6	19,56			
67	12	6,24	31		193,44		
68	12	5,63	31		174,53		
69	6	12,00	7	84,00			
70	6	12,00	7	84,00			
71	12	2,25	7		15,75		
72	12	6,96	6		41,76		
73	12	2,18	8		17,44		
74	12	5,77	8		46,16		
75	6	1,91	19	36,29			
76	6	1,91	19	36,29			
77	12	4,41	4		17,64		
78	12	5,20	7		36,40		
79	12	3,35	11		36,85		
80	12	5,42	12		65,04		
81	12	3,20	12		38,40		
82	12	2,02	17		34,34		
83	6	3,65	7	25,55			
84	6	3,65	7	25,55			
85	12	3,70	38		140,60		
86	12	2,24	50		112,00		
87	6	9,87	8	78,96			
88	6	9,87	8	78,96			
89	12	7,91	5		39,55		
90	12	7,65	6		45,90		
91	12	2,10	8		16,80		
92	12	1,70	8		13,60		

93	12	2,84	5		14,20		
94	12	2,44	5		12,20		
95	12	2,55	11		28,05		
96	12	1,84	15		27,60		
97	6	3,26	6	19,56			
98	12	3,18	6		19,08		
99	12	1,81	7		12,67		
100	12	1,58	7		11,06		
101	6	1,84	10	18,40			
102	6	1,84	10	18,40			
103	12	2,46	6		14,76		
104	12	2,29	7		16,03		
105	6	1,90	8	15,20			
106	6	1,90	8	15,20			
107	12	5,68	31		176,08		
108	12	3,80	7		26,60		
109	12	5,28	87		459,36		
110	12	3,40	9		30,60		
111	12	10,38	12		124,56		
112	12	8,68	8		69,44		
113	12	9,98	25		249,50		
114	12	8,28	8		66,24		
115	12	12,06	4		48,24		
116	12	5,70	70		399,00		
117	12	5,31	125		663,75		
118	6	11,69	52	607,88			
119	6	11,69	52	607,88			
120	12	7,68	35		268,80		
121	12	7,73	45		347,85		
122	12	1,24	45		55,80		
123	12	8,77	10		87,70		
124	12	8,20	14		114,80		
125	12	2,15	14		30,10		
126	6	3,05	4	12,20			
127	6	3,05	4	12,20			
128	12	4,59	10		45,90		
129	12	5,29	58		306,82		
130	12	5,70	18		102,60		
131	12	4,19	13		54,47		
132	12	8,18	62		507,16		
133	6	12,00	16	192,00			
134	6	12,00	16	192,00			
135	6	3,21	16	51,36			
136	6	3,21	16	51,36			
137	6	12,00	16	192,00			
138	6	12,00	16	192,00			
139	12	7,12	29		206,48		
140	12	6,23	38		236,74		
141	6	7,58	25	189,50			
142	6	7,58	25	189,50			

143	12	5,46	21		114,66		
144	12	8,54	21		179,34		
145	12	6,18	21		129,78		
146	12	12,06	1		12,06		
147	12	4,93	2		9,86		
<b>Stropodach</b>							
1	12	3,64	29		105,56		
2	12	3,24	58		187,92		
3	6	5,92	16	94,72			
4	6	5,92	16	94,72			
5	12	3,38	14		47,32		
6	12	5,63	11		61,93		
7	6	1,77	19	33,63			
8	6	1,77	19	33,63			
9	6	2,02	16	32,32			
10	6	2,02	16	32,32			
11	12	6,03	69		416,07		
12	12	5,93	197		1168,21		
13	6	12,00	61	732,00			
14	6	12,00	61	732,00			
15	6	2,83	61	172,63			
16	6	2,83	61	172,63			
17	12	2,08	14		29,12		
18	12	6,90	59		407,10		
19	12	3,59	77		276,43		
20	6	12,00	14	168,00			
21	6	12,00	14	168,00			
22	6	3,67	14	51,38			
23	6	3,67	14	51,38			
24	12	8,67	11		95,37		
25	12	7,64	11		84,04		
26	12	8,67	11		95,37		
27	12	7,64	11		84,04		
28	12	3,11	56		174,16		
29	12	4,93	2		9,86		
30	12	5,67	13		73,71		
31	12	5,27	13		68,51		
32	12	3,99	9		35,91		
33	12	3,59	9		32,31		
34	12	3,60	10		36,00		
35	12	3,20	10		32,00		
36	12	4,93	4		19,72		
37	12	6,63	29		192,27		
38	12	6,23	29		180,67		
39	12	7,98	23		183,54		
40	12	7,58	23		174,34		
41	12	14,67	4		58,68		
42	12	6,03	31		186,93		
43	12	5,63	31		174,53		
44	12	8,94	21		187,74		

45	12	8,54	21		179,34		
46	12	6,84	2		13,68		
47	12	12,06	1		12,06		
48	12	2,24	22		49,28		
49	12	1,84	39		71,76		
50	12	5,85	8		46,80		
51	12	5,85	8		46,80		
52	12	8,58	47		403,26		
53	12	8,18	73		597,14		
53a	12	4,19	16		67,04		
54	12	4,59	10		45,90		
55	6	12,00	38	456,00			
56	6	12,00	38	456,00			
57	6	3,21	19	60,99			
58	6	3,21	19	60,99			
59	12	2,31	21		48,51		
60	12	1,91	40		76,40		
61	6	5,33	8	42,64			
62	6	5,33	8	42,64			
63	12	3,36	7		23,52		
64	12	2,96	27		79,92		
65	12	2,54	30		76,20		
66	12	2,14	10		21,40		
67	12	2,32	3		6,96		
68	12	1,82	7		12,74		
69	12	1,42	13		18,46		
70	6	2,30	5	11,50			
71	6	2,30	5	11,50			
72	12	5,84	10		58,40		
73	12	5,88	10		58,80		
74	12	4,93	4		19,72		
<b>Wieńce W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9</b>							
1	12	480,80	4		1923,20		
2	6	0,86	1685	1449,10			
<b>Wieńce W10, W11, W12, W13, W14, W15, W16, W21, W22, W23</b>							
1	12	487,70	4		1950,80		
2	6	0,86	1735	1492,10			
<b>Wieńce W17, W18, W19, W20</b>							
1	12	140,20	4		560,80		
2	6	0,68	490	333,20			
<b>Belka B1</b>							
1	12	1,96	6		11,76		
2	6	0,53	42	22,26			
<b>Belki B1a – 2 szt.</b>							
1	12	1,96	12		23,52		
2	6	0,53	84	44,52			
<b>Belka B1a'</b>							
1	12	1,96	6		11,76		



2	6	0,53	42	22,26			
<b>Belka B2</b>							
1	12	1,85	8		14,80		
2	a	0,58	32				
<b>Belki B2a – 2 szt</b>							
1	12	1,85	16		29,60		
2	6	0,58	64	37,12			
<b>Belka B2b</b>							
1	12	1,85	8		14,80		
2	6	0,58	32	18,56			
<b>Belka B2c</b>							
1	12	1,85	8		14,80		
2	6	0,58	32	18,56			
<b>Belka B2d</b>							
1	12	1,85	8		14,80		
2	6	0,58	32	18,56			
<b>Belka B3</b>							
1	12	1,92	6		11,52		
2	6	0,53	34	18,02			
<b>Belka B3a</b>							
1	12	1,92	6		11,52		
2	6	0,53	34	18,02			
<b>Belka B4</b>							
1	12	1,61	6		9,66		
2	6	0,53	28	14,84			
<b>Belka B5</b>							
1	12	3,24	6		19,44		
2	6	0,64	48	30,72			
<b>Belka B6</b>							
1	16	3,37	3			10,11	
2	12	3,37	2		6,74		
3	6	1,01	21	21,21			
<b>Belka B7</b>							
1	16	4,23	3			12,69	
2	12	4,23	2		8,46		
3	6	1,11	20	22,20			
<b>Belka B8</b>							
1	12	2,96	4		11,84		
2	6	0,91	17	15,47			
<b>Belka B9</b>							
1	12	3,24	5		16,20		
2	6	1,01	16	16,16			
<b>Belka B10</b>							
1	12	3,59	6		21,54		
2	6	1,01	17	17,17			
<b>Belka B10a</b>							
1	12	3,59	6		21,54		
2	6	1,01	17	17,17			
<b>Belka B11</b>							
1	12	3,65	7		25,55		
2	6	1,01	17	17,17			

<b>Nadproże N1</b>							
1	12	5,60	7		39,20		
2	6	1,17	20	23,40			
<b>Nadproże N2</b>							
1	12	2,43	4		9,72		
2	6	0,97	12	11,64			
<b>Nadproża N3 – 2 szt.</b>							
1	12	2,03	8		16,24		
2	6	0,97	20	19,40			
<b>Nadproże N4</b>							
1	12	2,03	4		8,12		
2	6	0,97	10	9,70			
<b>Nadproża N5 – 3 szt.</b>							
1	12	2,43	12		29,16		
2	6	0,97	36	34,92			
<b>Nadproże N6</b>							
1	12	2,43	6		14,58		
2	6	0,97	12	11,64			
<b>Nadproże N7</b>							
1	12	2,63	5		13,15		
2	6	0,97	13	12,61			
<b>Nadproże N8 – 3 szt.</b>							
1	12	2,53	12		30,36		
2	6	0,97	39	37,83			
<b>Nadproże N9</b>							
1	12	2,53	4		10,12		
2	6	0,97	13	12,61			
<b>Nadproże N10 – 8 szt.</b>							
1	12	1,93	32		61,76		
2	6	0,97	80	77,60			
<b>Słupy S1 – 3 szt.</b>							
1	20	9,56	18				172,08
2	6	0,94	177	166,38			
<b>Słup S1a</b>							
1	20	9,78	6				58,68
2	6	0,94	61	57,34			
<b>Słupy S1b – 2 szt.</b>							
1	20	9,86	12				118,32
2	6	0,94	122	114,68			
<b>Słupy S1c – 4 szt.</b>							
1	20	10,16	24				243,84
2	6	0,94	248	233,12			
<b>Słupy S2 – 2 szt.</b>							
1	20	10,49	12				125,88
2	6	0,94	128	120,32			
<b>Słup S2a</b>							
1	20	11,57	6				69,42
2	6	0,94	70	65,80			
<b>Słupy S2b – 2 szt.</b>							
1	20	11,09	12				133,08
2	6	0,94	136	127,84			

<b>Słup S2c</b>							
1	20	12,00	6				72,00
2	6	0,94	73	68,62			
<b>Słupy S3 – 2 szt</b>							
1	20	11,25	12				135,00
2	6	0,94	138	129,72			
<b>Słupy S3a – 2 szt.</b>							
1	20	11,85	12				142,20
2	6	0,94	144	135,36			
<b>Słup S4</b>							
1	20	9,71	6				58,26
2	6	1,35	60	81,00			
3	6	0,46	60	27,60			
<b>Słup S4a</b>							
1	20	9,89	6				59,34
2	6	1,35	60	81,00			
3	6	0,46	60	27,60			
<b>Słupy S4b – 2 szt.</b>							
1	20	10,49	8				83,92
2	6	0,82	128	104,96			
<b>Trzpień T1 – 23 szt.</b>							
1	12	2,08	46		95,68		
2	6	0,82	161	132,02			
<b>Trzpień T2 – 7 szt.</b>							
1	12	2,08	14		29,12		
2	6	0,82	49	40,18			
<b>Trzpień T3 – 7 szt.</b>							
1	12	2,12	14		29,68		
2	6	0,82	49	40,18			
<b>Trzpień T3a</b>							
1	12	2,16	2		4,32		
2	6	0,82	7	5,74			
<b>Trzpień T4 – 7 szt.</b>							
1	12	1,72	14		24,08		
2	6	0,82	35	28,70			
<b>Schody wewnętrzne</b>							
1	12	5,20	7		36,40		
2	12	5,30	7		37,10		
3	12	2,50	7		17,50		
4	12	4,59	7		32,13		
5	12	5,80	7		40,60		
6	6	1,36	49	66,64			
7	6	2,76	16	44,16			
<b>Schody zewnętrzne 1</b>							
1	12	1,14	42		47,88		
2	12	5,45	21		114,45		
3	12	5,37	21		112,77		
4	12	2,03	42		85,26		
5	12	4,22	42		177,24		
6	12	1,42	42		59,64		

7	12	9,90	21		207,90		
8	12	4,75	21		99,75		
9	12	1,49	42		62,58		
10	12	1,69	42		70,98		
11	12	5,71	21		119,91		
12	12	1,14	21		23,94		
13	12	2,57	21		53,97		
14	12	8,45	2		16,90		
15	6	4,25	71	301,75			

#### Schody zewnętrzne 2

1	12	1,14	24		27,36		
2	12	3,92	24		94,08		
3	12	3,84	12		46,08		
4	12	1,32	24		31,68		
5	12	2,41	24		57,84		
6	12	0,97	24		23,28		
7	12	5,71	12		68,52		
8	12	2,69	12		32,28		
9	12	1,49	42		62,58		
10	6	2,45	43	105,35			
11	12	3,44	21		72,24		
12	12	0,93	21		19,53		
13	12	1,58	24		37,92		
14	12	4,65	2		9,30		

#### Schody zewnętrzne 3

1	12	1,14	22		25,08		
2	12	8,23	11		90,53		
3	12	4,86	11		53,46		
4	12	2,46	24		59,04		
5	12	1,69	22		37,18		
6	12	6,33	11		69,63		
7	12	1,05	11		11,55		
8	12	1,68	22		36,96		
9	12	2,37	26		61,62		
10	6	2,25	47	105,75			
11	6	5,22	10	52,20			
12	12	7,42	2		14,84		

#### Schody zewnętrzne 4

1	12	1,14	18		20,52		
2	12	5,88	9		52,92		
3	12	5,79	9		52,11		
4	12	1,35	18		24,30		
5	12	1,58	18		28,44		
6	12	2,27	9		20,43		
7	6	1,85	38	70,30			
8	12	4,05	2		8,10		

#### Belka schodów zewnętrznych Bs1

1	20	4,75	4				19,00
2	12	4,75	2		9,50		
3	6	1,27	39	49,53			

<b>Belka schodów zewnętrznych Bs1a</b>							
1	16	4,75	3			14,25	
2	12	4,75	2		9,50		
3	6	1,07	20	21,40			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs2</b>							
1	20	4,21	4				16,84
2	12	4,21	2		8,42		
3	6	1,27	34	43,18			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs3</b>							
1	12	4,21	5		21,05		
2	6	0,97	22	21,34			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs3a</b>							
1	16	4,21	4			16,84	
2	12	4,21	2		8,42		
3	6	1,07	24	25,68			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs4</b>							
1	12	2,69	6		16,14		
2	6	0,97	13	12,61			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs4a</b>							
1	12	2,69	4		10,76		
2	6	0,97	13	12,61			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs5</b>							
1	12	2,41	5		12,05		
2	6	0,97	12	11,64			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs5a</b>							
1	12	2,41	4		9,64		
2	6	0,97	12	11,64			
<b>Belki schodów zewnętrznych Bs6 – 2 szt.</b>							
1	12	2,41	8		19,28		
2	6	0,97	24	23,28			
<b>Belki schodów zewnętrznych Bs7 – 2 szt.</b>							
1	12	2,21	8		17,68		
2	6	0,97	22	21,34			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs8</b>							
1	12	2,21	4		8,84		
2	6	0,97	11	10,67			
<b>Belka schodów zewnętrznych Bs9</b>							
1	16	5,23	2			10,46	
2	16	5,12	1			5,12	
3	16	1,29	2			2,58	
4	16	5,50	2			11,00	
5	6	1,17	20	23,40			
<b>Belki schodów zewnętrznych Bs10 – 2 szt.</b>							
1	12	1,83	8		14,64		
2	6	0,97	18	17,46			
<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss1 – 2 szt.</b>							
1	12	2,19	8		17,52		
2	6	0,82	30	24,60			

<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss2 – 4 szt.</b>							
1	12	2,70	16		43,20		
2	6	0,82	72	59,04			
<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss3 – 4 szt.</b>							
1	12	1,19	16		19,04		
2	6	0,82	56	45,92			
<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss4 – 4 szt.</b>							
1	12	2,49	16		39,84		
2	6	0,82	68	55,76			
<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss5 – 4 szt.</b>							
1	12	2,70	16		43,20		
2	6	0,82	60	49,20			
<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss6 – 4 szt.</b>							
1	12	1,61	16		25,76		
2	6	0,82	48	39,36			
<b>Słupy schodów zewnętrznych Ss7 – 5 szt.</b>							
1	12	2,51	20		50,20		
2	6	0,82	75	61,50			
<b>Razem długość</b>			[m]	17216,35	28893,79	83,05	1692,66
<b>Masa 1 mb</b>			[kg]	0,222	0,888	1,578	2,470
<b>Razem masa średnicami</b>			[kg]	3822,03	25657,69	131,05	4180,87
<b>Całkowita masa stali</b>			[kg]	<b>33791,64</b>			

## Zestawienie stalowych elementów konstrukcji dachu

Lp.	Element	Stal	Masa [kg/m]	Długość [m]	Masa elementu [kg]	Ilość sztuk	Masa całkowita [kg]	Uwaga
R1	HEB100	St3S	20,40	6,100	124,440	2	248,880	
R2	HEB100	St3S	20,40	0,260	5,304	1	5,304	
PL1	IPE160	St3S	15,80	9,100	143,780	10	1437,800	
PL2	IPE160	St3S	15,80	11,790	186,282	10	1862,820	
PL3	IPE160	St3S	15,80	10,290	162,582	9	1463,238	
PL4	IPE160	St3S	15,80	4,820	76,156	1	76,156	
PL5	IPE160	St3S	15,80	5,320	84,056	1	84,056	
1	HEB 100	St3S	20,40	6,178	126,031	12	1512,374	
2	HEA100	St3S	16,70	5,705	95,274	12	1143,282	
3	RK 40x40x4	St3S	4,39	0,364	1,598	12	19,176	
4	RK 40x40x4	St3S	4,39	1,338	5,874	14	82,233	
5	RK 40x40x4	St3S	4,39	0,825	3,622	14	50,705	
6	RK 40x40x4	St3S	4,39	1,857	8,152	14	114,131	
7	RK 40x40x4	St3S	4,39	1,285	5,641	14	78,976	
8	RK 40x40x4	St3S	4,39	1,883	8,266	14	115,729	
9	RK 40x40x4	St3S	4,39	1,746	7,665	14	107,309	
10	bl. 20 x 180 x 270	St3S	-	-	7,630	14	106,823	
11	bl. 20 x 180 x 270	St3S	-	-	7,630	14	106,823	
12	bl. 10 x 70 x 70	St3S	-	-	0,385	14	5,385	
13	bl. 16 x 240 x 240	St3S	-	-	7,235	14	101,284	
14	bl. 16 x 240 x 240	St3S	-	-	7,235	14	101,284	
15	bl. 20 x 240 x 100	St3S	-	-	3,768	14	52,752	
16	bl. 10 x 279 x 150	St3S	-	-	3,285	12	39,423	
17	bl. 10 x 115 x 142	St3S	-	-	1,282	24	30,766	
18	bl. 10 x 616 x 100	St3S	-	-	4,836	14	67,698	
19	bl. 10 x 383 x 100	St3S	-	-	3,007	14	42,092	
20	bl. 6 x 38 x 86	St3S	-	-	0,154	14	2,155	
21	bl. 6 x 42 x 80	St3S	-	-	0,158	196	31,018	
22	HEB100	St3S	20,40	5,571	113,648	2	227,297	
23	HEA100	St3S	16,70	4,331	72,328	2	144,655	
24	HEA100	St3S	16,70	0,501	8,367	2	16,733	
25	RK 40x40x4	St3S	4,39	0,364	1,598	2	3,196	
26	bl. 10 x 115 x 230	St3S	-	-	2,076	4	8,305	
27	bl. 10 x 368 x 244	St3S	-	-	7,049	2	14,097	
ST1	L 45x45x5	St3S	3,38	5,550	18,759	8	150,072	
ST2	L 45x45x5	St3S	3,38	5,150	17,407	8	139,256	
ST3	L 45x45x5	St3S	3,38	4,150	14,027	1	14,027	
ST4	L 45x45x5	St3S	3,38	4,810	16,258	6	97,547	
ST5	L 45x45x5	St3S	3,38	4,800	16,224	2	32,448	
ST6	L 45x45x5	St3S	3,38	4,410	14,906	2	29,812	
ST7	L 45x45x5	St3S	3,38	5,530	18,691	2	37,383	
ST8	Φ 16	St3S	1,58	2,500	3,950	4	15,800	
ST9	Φ 16	St3S	1,58	1,600	2,528	41	103,648	
ST10	Φ 16	St3S	1,58	2,85	4,503	12	54,036	
ST11	Φ 16	St3S	1,58	2,83	4,471	4	17,886	
ST12	Φ 16	St3S	1,58	2,65	4,187	4	16,748	
ST13	Φ 16	St3S	1,58	3,15	4,977	4	19,908	
ST14	Φ 16	St3S	1,58	1,10	1,738	1	1,738	
							<b>10232,526</b>	
						dodatek na spoiny 1,5%	153,488	

<b>Masa całkowita</b>	<b>10386,013</b>
-----------------------	------------------

## Zestawienie stalowych elementów konstrukcji podjazdu

Lp.	Element	Stal	Masa [kg/m]	Długość [m]	Masa elementu [kg]	Ilość sztuk	Masa całkowita [kg]	Uwaga
R1	C120	St3S	13,40	8,020	107,468	8	859,744	
R2	C120	St3S	13,40	1,500	20,100	6	120,600	
R3	C120	St3S	13,40	2,810	37,654	2	75,308	
R4	C120	St3S	13,40	1,200	16,080	6	96,480	
R5	C120	St3S	13,40	0,190	2,546	2	5,092	
R5a	C120	St3S	13,40	0,215	2,881	1	2,881	
R6	C120	St3S	13,40	3,925	52,595	1	52,595	
R7	C120	St3S	13,40	3,920	52,528	1	52,528	
R8	C120	St3S	13,40	7,799	104,507	1	104,507	
R9	C120	St3S	13,40	5,491	73,579	2	147,159	
R10	C120	St3S	13,40	6,417	85,988	2	171,976	
R11	C120	St3S	13,40	7,938	106,369	1	106,369	
R12	C120	St3S	13,40	3,541	47,449	1	47,449	
R13	RK 40x40x4	St3S	4,39	1,200	5,268	30	158,040	
R14	RK 50x50x3	St3S	4,35	1,500	6,525	4	26,100	
R15	RK 50x50x3	St3S	4,35	3,350	14,573	5	72,863	
R16	RK 50x50x3	St3S	4,35	1,800	7,830	21	164,430	
R17	RK 40x40x4	St3S	4,39	0,640	2,810	1	2,810	
R18	RK 50x30x3	St3S	3,41	0,773	2,636	1	2,636	
R19	RK 50x30x3	St3S	3,41	0,950	3,240	19	61,551	
R20	RK 50x30x3	St3S	3,41	0,546	1,862	1	1,862	
R21	RK 50x30x3	St3S	3,41	0,772	2,633	3	7,898	
O1	RK 40x40x4	St3S	4,39	0,500	2,195	26	57,070	
O2	RK 40x40x4	St3S	4,39	0,700	3,073	53	162,869	
S1	C120	St3S	13,40	0,180	2,412	2	4,824	
S2	C120	St3S	13,40	0,136	1,822	2	3,645	
S3	C120	St3S	13,40	0,373	4,998	4	19,993	
S4	C120	St3S	13,40	0,380	5,092	2	10,184	
S5	C120	St3S	13,40	0,616	8,254	2	16,509	
S6	C120	St3S	13,40	0,853	11,430	4	45,721	
S7	C120	St3S	13,40	0,860	11,524	2	23,048	
S8	C120	St3S	13,40	1,096	14,686	2	29,373	
S9	C120	St3S	13,40	1,333	17,862	4	71,449	
S10	C120	St3S	13,40	1,572	21,065	2	42,130	
S11	C120	St3S	13,40	1,800	24,120	2	48,240	
S12	C120	St3S	13,40	1,677	22,472	14	314,605	
Bls	bl. 10 x 200 x 200	St3S	-	-	3,140	42	131,880	
							<b>3322,414</b>	
					dodatek na spoiny 1,5%		49,836	

<b>Masa całkowita</b>	<b>3372,250</b>
-----------------------	-----------------