

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT	BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM NA DZIAŁCE NR 427/31, OBR. K-4, JEDN. EWID. KROWODRZA W KRAKOWIE
ARDES INWESTYCJI	
INWESTOR	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE, ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków
BRANŻA	KONSTRUKCJA
PROJEKTANT	DR INŻ. PIOTR DYBEŁ UPR. MAP/0322/POOK/10

Kraków, grudzień 2022

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	4
4.1. OBIEKT ARCHITEKTURY OGRODOWEJ TYP 1	4
4.2. OBIEKT ARCHITEKTURY OGRODOWEJ TYP 2	4
4.3. OBIEKT ARCHITEKTURY OGRODOWEJ TYP 3	5
4.4. ŁAWKA TYP 1, 2, 3	5
4.5. STOLIK TYP 1, 2, 3.....	6
4.6. URZĄDZENIE ZABAWOWE TYP 4.....	6
5. MATERIAŁY PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA.....	6
6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.....	7
7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI	7
7.1. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ	7
7.2. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI STALOWEJ	8
8. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	10
8.1. OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP 1	11
8.2. OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP 2	14
8.3. OBIEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY TYP 3	16
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	17
9.1. ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ	17
9.2. ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ	19
10. UWAGI DODATKOWE.....	32
11. CZĘŚĆ FORMALNO–PRAWNA.....	33

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie ogólnych zasad i warunków konstrukcyjno-materiałowych dla realizacji inwestycji:

„Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym na działce nr 427/31, obr. K-4, jedn. ewid. Krowodrza w Krakowie”

W części opisowej zawarto ogólne uwagi dotyczące obiektów oraz przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych, założenia do obliczeń i podstawowe wyniki. Część rysunkowa tworząca całość wraz z rysunkami architektonicznymi zawiera schematy rozmieszczania elementów konstrukcyjnych. Zakres opracowania wykonano na podstawie projektu branży architektonicznej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczny
- Informacje technologiczne otrzymane od Zleceniodawcy
- Obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności:
 - PN-EN 1990:2004 - Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4:2005 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
 - PN-EN 1992-1-1:2008 - Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-1:2006 - Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-8:2006 - Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów.
 - PN-EN 1997-1:2008 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 - PN-EN 1090 - Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych.

- PN-EN 13670 - Wykonywanie konstrukcji z betonu.

3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane (dz. u. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) należy przyjąć, że w podłożu projektowanego obiektu panują proste warunki gruntowo - wodne, a projektowany obiekt należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

4.1. Obiekt architektury ogrodowej typ 1

Układ konstrukcyjny pergoli stanowi konstrukcja stalowa wykonana ze stali profilowej. Słupy zaprojektowano z profil stalowych o przekroju RO 114,3×4 i RO 114,3×8 mm, które należy zabetonować w fundamentach stopowych. Zwieńczeniem słupów jest belka obwodowa zaprojektowana z profilu stalowego o przekroju RK 120×120×5 mm. Przewiduje się gięcie profilu w celu uzyskania projektowanych kształtów belki obwodowej. Konstrukcja składa się również z ryglówki dekoracyjnej z profili o przekroju RK 60×4 mm oraz RK 40×4 mm. W obliczeniach konstrukcyjnych uwzględniono elementy wyposażenia w postaci urządzeń zabawowych oraz podestów HDPE.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC2 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy ocynkować i pomalować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

Posadowienie konstrukcji zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych o wymiarach 70×70×70 cm oraz 140×140×70 cm osadzony w gruncie 40 cm poniżej poziomu terenu. Fundamenty należy wykonać na 5 cm warstwie betonu podkładowego. Stopy fundamentowe z betonu klasy C25/30.

4.2. Obiekt architektury ogrodowej typ 2

Układ konstrukcyjny stanowi konstrukcja stalowa wykonana ze stali profilowej. Słupy zaprojektowano z profil stalowych o przekroju RO 101,6×4 mm, które należy zabetonować w fundamentach stopowych. Zwieńczeniem słupów jest belka obwodowa zaprojektowana z profilu stalowego o przekroju RK 100×100×4 mm. Przewiduje się gięcie profilu w celu uzyskania

projektowanych kształtów belki obwodowej. Konstrukcja składa się również z ryglówki dekoracyjnej z profili o przekroju RK 60×4 mm oraz RK 40×4 mm i RK 40×5 mm.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC2 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy ocynkować i pomalować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

Posadowienie konstrukcji zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych o wymiarach 70×70×90 cm oraz płyt fundamentowych o nieregularnym kształcie osadzonej w gruncie 20 cm poniżej poziomu projektowanego terenu. Fundamenty należy wykonać na 5 cm warstwie betonu podkładowego. Fundamenty z betonu klasy C25/30.

4.3. Obiekt architektury ogrodowej typ 3

Układ konstrukcyjny stanowi konstrukcja stalowa wykonana ze stali profilowej. Słupy zaprojektowano z profil stalowych o przekroju RO 101,6×6 mm, które należy zabetonować w fundamentach stopowych. Zwieńczeniem słupów jest belka obwodowa zaprojektowana z profilu stalowego o przekroju RK 100×100×6 mm. Konstrukcja składa się również z ryglówki dekoracyjnej z profili o przekroju RK 60×4 mm oraz RK 30×3 mm. W obliczeniach konstrukcyjnych uwzględniono elementy wyposażenia w postaci huśtawki.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC2 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy pomalować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

Posadowienie konstrukcji pergoli zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych o wymiarach 100×100×90 cm osadzonej w gruncie 20 cm poniżej projektowanego poziomu terenu. Fundamenty należy wykonać na 5 cm warstwie betonu podkładowego. Stopy fundamentowe z betonu klasy C25/30.

4.4. Ławka typ 1, 2, 3

Układ konstrukcyjny ławek stanowi konstrukcja stalowa wykonana ze stali profilowej. Nogi ławek i zaprojektowano z profil stalowych o przekroju RO 101,6 mm, które należy mocować do fundamentów stopowych. Siedziska ławek zaprojektowano w postaci rusztu z profili stalowych RP 50×30×4 mm. Przewiduje się gięcie profilu w celu uzyskania projektowanych kształtów. Wykończenie ławek z impregnowanego drewna modrzewiowego olejowanego, z certyfikatem FSC 100%.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC1 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie połączenia zaprojektowano jako spawane. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy ocynkować i pomalować zgodnie z wytycznymi projektu

architektonicznego. Posadowienie konstrukcji ławek i stolików zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych oraz płyt fundamentowych. Fundamenty należy wykonać na 5 cm warstwie betonu podkładowego. Fundamenty z betonu klasy C25/30.

4.5. Stolik typ 1, 2, 3

Układ konstrukcyjny stolików stanowi konstrukcja stalowa wykonana ze stali profilowej. Nogi stolików zaprojektowano z profil stalowych o przekroju RO 101,6 mm, które należy mocować do fundamentów stopowych. Blaty stołów zaprojektowano w postaci rusztu z profili stalowych. RP 50×30×4 mm. Przewiduje się gięcie profilu w celu uzyskania projektowanych kształtów. Wykończenie stolików z impregnowanego drewna modrzewiowego olejowanego, z certyfikatem FSC 100%.

Klasę wykonania konstrukcji stalowej należy przyjąć EXC1 wg PN-EN 1090-2. Wszystkie połączenia zaprojektowano jako spawane. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Elementy należy ocynkować i pomalować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego. Posadowienie konstrukcji stolików zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych oraz płyt fundamentowych. Fundamenty należy wykonać na 5 cm warstwie betonu podkładowego. Fundamenty z betonu klasy C25/30.

4.6. Urządzenie zabawowe typ 4

Konstrukcja urządzenia zabawowego typu 4 tworzy układ lin w kształcie pajęczyny. Konstrukcja linowa mocowana jest do słupów stalowych o średnicy 114.3 mm za pomocą obejm stalowych. Urządzenie zawieszane jest na wysokości 450 mm. Sieć wykonana z liny o średnicy 16 mm składającej się z 6 skręcanych stalowych linek, zgrzewanych, w otoczce polipropylenowej (kolor wg opracowania architektonicznego). Połączenia lin zaciskowe i kulkowe. Układ lin powinien zostać wykonany zgodnie z normą PN EN 1176-1 uniemożliwiając zakleszczenie.

5. MATERIAŁY PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA

- Beton konstrukcyjny C25/30
- Beton podkładowy C12/15
- Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP)
- Stal profilowa S235 JR
- Drewno modrzewia europejskiego z certyfikatem FSC 100%
- Płyty HDPE

6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez powłoki cynkowe wg PN-EN ISO 1461. Kategoria korozyjności środowiska C3 wg normy PN-EN ISO 12944. Oczekiwana trwałość powłoki cynkowej (H): 10 do <20 lat (PN-EN ISO 14713-1). Konstrukcję należy przygotować do cynkowania wg PN-EN ISO 14713. Elementy stalowe widoczne należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez powłoki malarskie. Kategoria korozyjności środowiska C3 wg normy PN-EN ISO 12944. Oczekiwana trwałość powłoki malarskich (H): >15 lat (PN-EN ISO 12944-1).

7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI

7.1. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowej

Klasa konstrukcji:

Dla projektowanego okresu eksploatacji wynoszącego 50 lat, przyjęto klasę konstrukcji S4.

Warunki wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowej:

Do wykonania i odbioru konstrukcji należy stosować zapisy norm:

- PN-EN 206-1 Beton – Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 10080 Stal do zbrojenia betonu
- PN-EN 12350 Badanie mieszanki betonowej
- PN-EN 12390 Badanie betonu
- PN-EN 13670 Wykonywanie konstrukcji z betonu

Roboty ziemne:

Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. Odbiór podłoża przez geologa powinien nastąpić po wykonaniu wykopu. Podczas odbioru geolog winien stwierdzić rodzaj i stan gruntu oraz stwierdzić, czy parametry gruntu pozwalają na posadowienie zgodnie z dokumentacją. Jeżeli wyniki odbioru stanu gruntu w wykopie będą negatywne, geolog powinien wskazać potrzebę wymiany gruntu lub wskazać potrzebę dogęszczenia do wskazanego wskaźnika zagęszczenia.

Roboty zbrojarskie i betonowe:

Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego.

Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych. Beton należy układać równocześnie z jego zagęszczaniem. W związku z zakresem prac nie przewiduje się konieczności zastosowania przerw technologicznych. Betonowanie należy prowadzić podczas sprzyjających warunków atmosferycznych tj. w temperaturze powyżej +5°C. Nie prowadzić betonowania podczas upałów, w warunkach silnego nasłonecznienia, opadów atmosferycznych, silnego wiatru. Dojrzewający beton należy pielęgnować i chronić przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

7.2. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji stalowej

Materiały:

Stosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm. Wszystkie materiały i wyroby hutnicze powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z PN-EN 45014 oraz wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontroli wg PN-EN 10204: atestem 2.2 dla stali S235JR i świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204. Obowiązuje stal z atestem hutniczym na całą konstrukcję objętą projektem.

Stal konstrukcyjna:

- blachy i profile hutnicze: S235JR wg PN-EN 10025-2

Tolerancje:

Tolerancje podstawowe, tolerancje wytwarzania i montażu powinny być zgodne z wartościami dopuszczalnymi zawartymi w PN-EN ISO 13920. Tolerancje ogólne dotyczące konstrukcji spawanych. Wymiary liniowe i kąty. Kształt i położenie:

- tolerancje wymiarów liniowych – klasa A
- tolerancje wymiarów kątowych – klasa B
- tolerancje prostoliniowości, płaskości, równoległości – klasa F

Warunki wykonania konstrukcji:

Połączenia spawane wykonać zgodnie z PN-EN ISO 3834-2, przy poziomie akceptacji C wg PN-EN ISO 5817. Przygotowanie technologii i realizacji procesu spawania powinna być zgodna PN-EN 1011, PN-EN 15613, PN-EN 15614. Kontrola przed spawaniem i podczas spawania wg. PN-EN ISO 3834. Proces spawania wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-EN ISO 3834. Sposób ukosowania brzegów materiału łączonego dobrać do metody spawania, grubości łączonych części, kształtu złącza, a także rodzaju spawanego materiału wg PN-EN ISO 9692-1:2008. Wszystkie spoiny winny być kontrolowane wizualnie na całej długości. Spoiny konstrukcyjne i montażowe należy wykonać przez

spawanie elektryczne, elektrodami lub elektrycznie innymi równoważnymi metodami, wg wybranej technologii spawania, którą określi technolog spawalnictwa dla prac warsztatowych i montażowych.

Prace montażowe wykonać w oparciu o projekt organizacji montażu konstrukcji. Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu organizacji i montażu konstrukcji stalowej. Wykonanie takiego projektu leży w gestii Wykonawcy robót. Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu. Prace budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem osób o kwalifikacjach odpowiednich dla wykonywania tego typu prac oraz zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami BHP.

Elementy złącze:

Połączenia śrubowe niesprężane:

- śruby klasy 8.8 - tZn (ocynk ogniowy min. 70 μm) z łbem sześciokątnym, klasa dokładności B według PN-EN ISO 4014.
- nakrętki sześciokątne, klasa własności mechanicznych 8 - tZn (ocynk ogniowy min. 70 μm), klasa dokładności B według PN-EN ISO 4032.
- podkładki okrągłe mat. St - tZn (ocynk ogniowy min. 70 μm), klasa dokładności C według PN-EN ISO 7091.

Śruby ocynkowane powinny mieć własności wytrzymałościowe po ocynkowaniu zgodnie z PN-91/M-82054 potwierdzone atestem.

Połączenia profili zamkniętych:

- łączniki BoxBolt, właściwości mechaniczne materiału śrub odpowiadają wytrzymałości dla klasy 8.8 zgodnie z normą DIN EN ISO 898-1. Zastosować łączniki estetyczne, łeb śruby płaski z gniazdem.
- Do połączeń ryglówki zastosować zestaw nitonakrętki i śruby. Łeb śruby płaski z gniazdem.

Konstrukcja stalowa mocowana do żelbetowych fundamentów monolitycznych za pomocą kotew wklejanych:

- HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150, 100 years

Podlewka z zaprawy bezskurczowej (np. Ap Chemie, AP VM10, Ceresit CX15 lub produkt równoważny).

8. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Wykonano następujące etapy analizy:

- budowę modelu obliczeniowego,
- wyznaczenie sił wewnętrznych w elementach konstrukcji,
- wyznaczenie wielkości odkształceń i przemieszczeń,
- sprawdzenie nośności elementów konstrukcji stalowej.

W obliczeniach uwzględniono następujące rodzaje obciążeń:

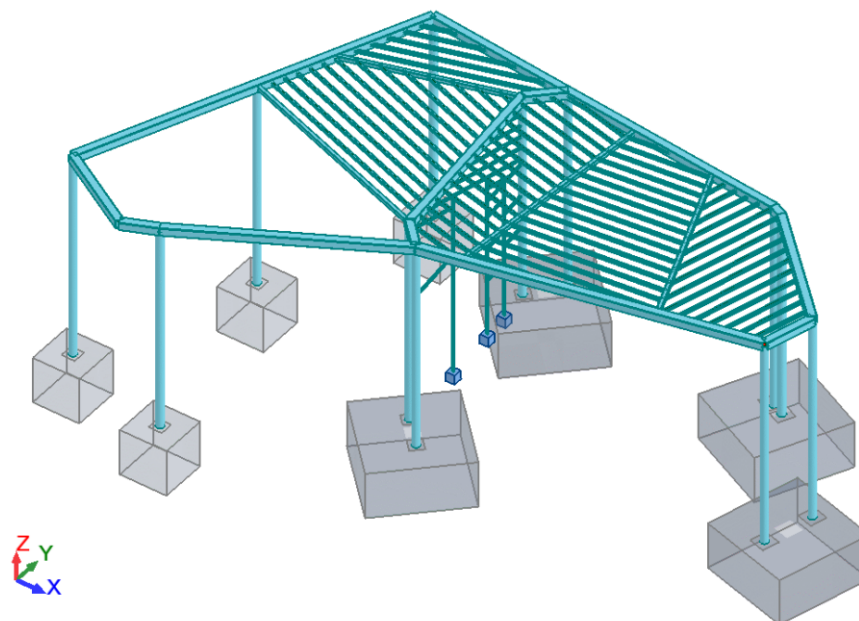
- stałe konstrukcyjne - ciężar własny konstrukcji stalowej,
- stałe niekonstrukcyjne,
- wiatr: wg tabeli 1
- śnieg: wg tabeli 1
- obciążenia urządzeniami zabawowymi wg PN-EN 1176-1:2017-12

W tabeli 1 przedstawiano zestawienie obciążeń środowiskowych działających na konstrukcję. Szczegółowe obliczenia nośności konstrukcji przeprowadzono zgodnie z normą PN-EN 1993-1-1. Jako miarodajne przyjęto wartości sił przekrojowych (odpowiednia kombinacja obciążeń), dla których uzyskano najbardziej wyęzione przekroje. W obliczeniach uwzględniono także stężenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych, co wpływa bezpośrednio na ich wyboczenie i zwichrzenie.

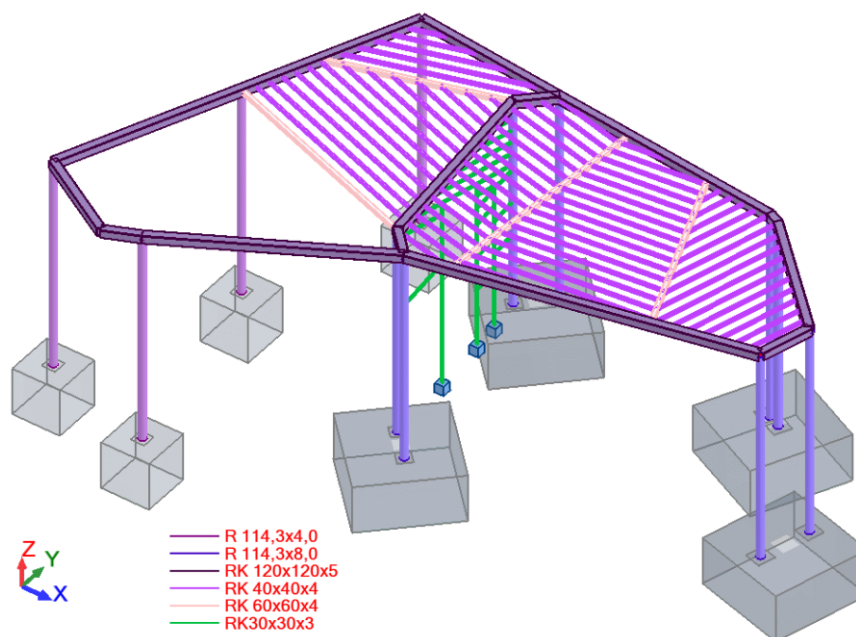
Tabela 1. Zestawienie obciążeń środowiskowych

Rodzaj obciążenia		Obciążenie charakterystyczne q_k [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia γ_f	Obciążenie obliczeniowe q_o [kN/m ²]
Obciążenie śniegiem (III strefa)				
Obciążenie śniegiem gruntu	$S_k = 1,2$ kPa			
Współczynnik kształtu	$\mu_1 = 0,8$			
	$S_k \times \mu_1 = 0,96$ kPa	0,96	1,5	1,44
Obciążenie wiatrem (I strefa)				
Ciśnienie prędkości wiatru	$q_b = 0,3$ kPa			
Współczynnik ekspozycji	$C_e(z) = 1,73$			
	$q_b \times C_e(z) = 0,52$ kPa	0,52	1,5	0,78

8.1. Obiekt małej architektury typ 1



Rys. 1. Model obliczeniowy konstrukcji



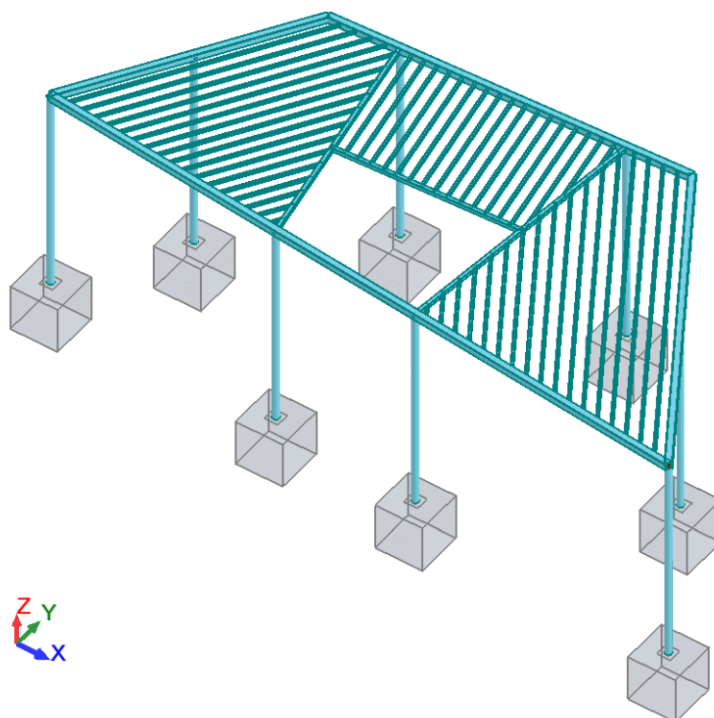
Rys. 2. Model obliczeniowy konstrukcji – przyjęte profile

Tabela 2. Wytężenie analizowanych elementów konstrukcyjnych
Obiekt małej architektury typ 1

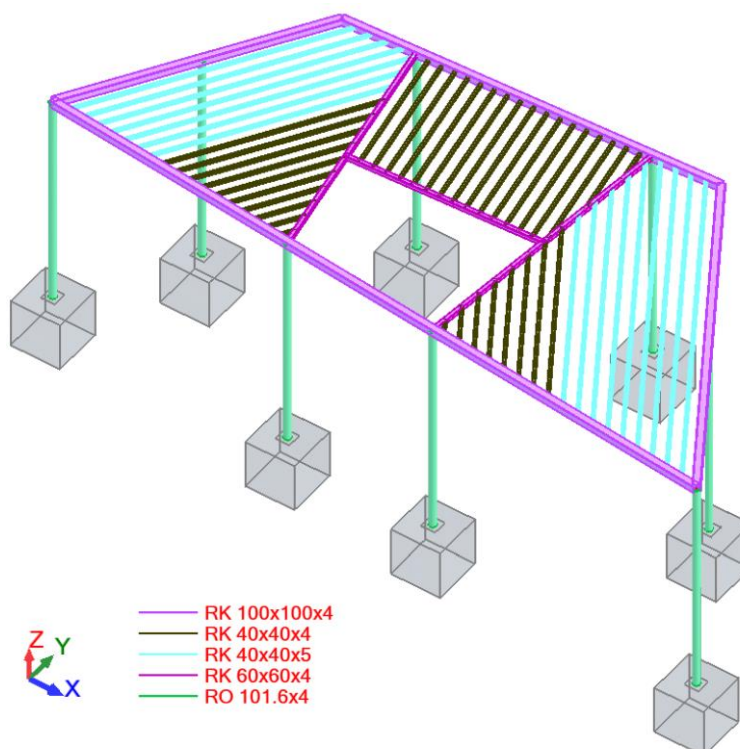
Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytężenie	Przypadek
1 Stup_1	R 114,3x4,0	S 235	79.57	79.57	0.12	9 SGN /395/
2 Stup_2	R 114,3x4,0	S 235	79.57	79.57	0.10	9 SGN /461/
3 Stup_3	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.32	9 SGN /413/
4 Stup_4	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.32	9 SGN /413/
5 Stup_5	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.52	9 SGN /477/
6 Stup_6	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.50	9 SGN /190/
7 Stup_7	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.47	9 SGN /508/
8 Stup_8	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.34	9 SGN /473/
9 Stup_9	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.50	9 SGN /1/
10 Stup_10	R 114,3x8,0	S 235	82.28	82.28	0.52	9 SGN /473/
11 Stup_11	R 114,3x4,0	S 235	79.57	79.57	0.08	9 SGN /394/
12 Stup_12	R 114,3x4,0	S 235	79.57	79.57	0.08	9 SGN /411/
13 Belka_13	RK 120x120x5	S 235	109.76	109.76	0.03	9 SGN /47/
14 Belka_14	RK 120x120x5	S 235	118.20	118.20	0.10	9 SGN /401/
15 Belka_15	RK 120x120x5	S 235	42.89	42.89	0.18	9 SGN /477/
16 Belka_16	RK 120x120x5	S 235	15.95	15.95	0.09	9 SGN /469/
17 Belka_17	RK 120x120x5	S 235	98.79	98.79	0.18	9 SGN /411/
18 Belka_18	RK 120x120x5	S 235	67.00	67.00	0.08	9 SGN /130/
19 Belka_19	RK 120x120x5	S 235	59.04	59.04	0.07	9 SGN /82/
20 Belka_20	RK 120x120x5	S 235	11.98	11.98	0.07	9 SGN /85/
21 Belka_21	RK 120x120x5	S 235	10.57	10.57	0.11	9 SGN /494/
22 Belka_22	RK 120x120x5	S 235	29.85	29.85	0.05	9 SGN /477/
23 Belka_23	RK 120x120x5	S 235	10.71	10.71	0.05	9 SGN /411/
24 Belka_24	RK 120x120x5	S 235	4.01	4.01	0.10	9 SGN /169/
25 Belka_25	RK 60x60x4	S 235	141.54	141.54	0.04	9 SGN /429/
26 Belka_26	RK 60x60x4	S 235	106.92	106.92	0.07	9 SGN /395/
27 Belka_27	RK 60x60x4	S 235	143.96	143.96	0.24	9 SGN /403/
28 Belka_28	RK 60x60x4	S 235	122.36	122.36	0.15	9 SGN /411/
29 Belka_29	RK 40x40x4	S 235	214.81	214.81	0.08	9 SGN /411/
43 Belka_43	RK 40x40x4	S 235	208.22	208.22	0.08	9 SGN /429/
44 Belka_44	RK 40x40x4	S 235	201.62	201.62	0.07	9 SGN /429/
45 Belka_45	RK 40x40x4	S 235	195.03	195.03	0.07	9 SGN /429/
46 Belka_46	RK 40x40x4	S 235	188.44	188.44	0.06	9 SGN /403/
47 Belka_47	RK 40x40x4	S 235	181.84	181.84	0.06	9 SGN /443/
48 Belka_48	RK 40x40x4	S 235	160.33	160.33	0.05	9 SGN /443/
49 Belka_49	RK 40x40x4	S 235	137.22	137.22	0.03	9 SGN /443/
50 Belka_50	RK 40x40x4	S 235	114.10	114.10	0.02	9 SGN /443/
51 Belka_51	RK 40x40x4	S 235	90.99	90.99	0.01	9 SGN /443/
52 Belka_52	RK 40x40x4	S 235	67.87	67.87	0.01	9 SGN /423/
53 Belka_53	RK 40x40x4	S 235	44.76	44.76	0.00	9 SGN /433/
54 Belka_54	RK 40x40x4	S 235	21.64	21.64	0.00	9 SGN /411/
55 Belka_55	RK 40x40x4	S 235	180.02	180.02	0.06	9 SGN /411/
56 Belka_56	RK 40x40x4	S 235	165.12	165.12	0.05	9 SGN /427/
57 Belka_57	RK 40x40x4	S 235	124.63	124.63	0.03	9 SGN /427/
58 Belka_58	RK 40x40x4	S 235	84.15	84.15	0.01	9 SGN /401/
59 Belka_59	RK 40x40x4	S 235	43.66	43.66	0.00	9 SGN /411/
61 Belka_61	RK 40x40x4	S 235	66.21	66.21	0.01	9 SGN /388/
62 Belka_62	RK 40x40x4	S 235	68.67	68.67	0.01	9 SGN /389/
63 Belka_63	RK 40x40x4	S 235	71.13	71.13	0.01	9 SGN /389/
64 Belka_64	RK 40x40x4	S 235	73.59	73.59	0.01	9 SGN /413/
65 Belka_65	RK 40x40x4	S 235	76.05	76.05	0.01	9 SGN /413/
66 Belka_66	RK 40x40x4	S 235	78.51	78.51	0.01	9 SGN /409/
67 Belka_67	RK 40x40x4	S 235	80.97	80.97	0.01	9 SGN /435/
68 Belka_68	RK 40x40x4	S 235	83.43	83.43	0.01	9 SGN /435/
69 Belka_69	RK 40x40x4	S 235	85.89	85.89	0.01	9 SGN /403/
70 Belka_70	RK 40x40x4	S 235	88.35	88.35	0.01	9 SGN /411/
71 Belka_71	RK 40x40x4	S 235	90.81	90.81	0.01	9 SGN /417/
72 Belka_72	RK 40x40x4	S 235	93.27	93.27	0.02	9 SGN /399/
73 Belka_73	RK 40x40x4	S 235	95.72	95.72	0.02	9 SGN /403/
74 Belka_74	RK 40x40x4	S 235	98.18	98.18	0.02	9 SGN /403/
75 Belka_75	RK 40x40x4	S 235	100.64	100.64	0.02	9 SGN /401/
76 Belka_76	RK 40x40x4	S 235	97.05	97.05	0.02	9 SGN /401/
77 Belka_77	RK 40x40x4	S 235	87.52	87.52	0.02	9 SGN /401/
78 Belka_78	RK 40x40x4	S 235	77.98	77.98	0.02	9 SGN /433/
79 Belka_79	RK 40x40x4	S 235	64.54	64.54	0.01	9 SGN /403/

80	Belka_80	RK 40x40x4	S 235	77.64	77.64	0.01	9 SGN /413/
81	Belka_81	RK 40x40x4	S 235	90.74	90.74	0.01	9 SGN /431/
82	Belka_82	RK 40x40x4	S 235	103.84	103.84	0.02	9 SGN /399/
83	Belka_83	RK 40x40x4	S 235	116.95	116.95	0.02	9 SGN /411/
84	Belka_84	RK 40x40x4	S 235	130.05	130.05	0.03	9 SGN /397/
85	Belka_85	RK 40x40x4	S 235	143.15	143.15	0.04	9 SGN /397/
86	Belka_86	RK 40x40x4	S 235	133.62	133.62	0.03	9 SGN /403/
87	Belka_87	RK 40x40x4	S 235	123.89	123.89	0.03	9 SGN /409/
88	Belka_88	RK 40x40x4	S 235	113.57	113.57	0.02	9 SGN /409/
89	Belka_89	RK 40x40x4	S 235	98.96	98.96	0.02	9 SGN /411/
90	Belka_90	RK 40x40x4	S 235	80.51	80.51	0.01	9 SGN /411/
91	Belka_91	RK 40x40x4	S 235	62.06	62.06	0.01	9 SGN /401/
92	Belka_92	RK 40x40x4	S 235	43.62	43.62	0.01	9 SGN /403/
93	Belka_93	RK 40x40x4	S 235	25.17	25.17	0.01	9 SGN /401/
94	Belka_94	RK 40x40x4	S 235	114.90	114.90	0.03	9 SGN /405/
95	Belka_95	RK 40x40x4	S 235	171.51	171.51	0.05	9 SGN /389/
96	Belka_96	RK 40x40x4	S 235	165.69	165.69	0.05	9 SGN /413/
97	Belka_97	RK 40x40x4	S 235	159.87	159.87	0.04	9 SGN /413/
98	Belka_98	RK 40x40x4	S 235	154.05	154.05	0.04	9 SGN /409/
99	Belka_99	RK 40x40x4	S 235	148.23	148.23	0.04	9 SGN /419/
100	Belka_100	RK 40x40x4	S 235	142.41	142.41	0.04	9 SGN /435/
101	Belka_101	RK 40x40x4	S 235	136.59	136.59	0.03	9 SGN /411/
102	Belka_102	RK 40x40x4	S 235	130.77	130.77	0.03	9 SGN /411/
103	Belka_103	RK 40x40x4	S 235	124.94	124.94	0.03	9 SGN /417/
104	Belka_104	RK 40x40x4	S 235	119.12	119.12	0.02	9 SGN /399/
105	Belka_105	RK 40x40x4	S 235	113.30	113.30	0.02	9 SGN /403/
106	Belka_106	RK 40x40x4	S 235	107.48	107.48	0.02	9 SGN /403/
107	Belka_107	RK 40x40x4	S 235	101.66	101.66	0.02	9 SGN /401/
108	Belka_108	RK 40x40x4	S 235	95.84	95.84	0.02	9 SGN /433/
109	Belka_109	RK 40x40x4	S 235	90.02	90.02	0.02	9 SGN /401/
110	Belka_110	RK 40x40x4	S 235	51.66	51.66	0.01	9 SGN /401/
111	Stup_111	RK30x30x3	S 235	190.59	190.59	0.23	9 SGN /442/
112	Stup_112	RK30x30x3	S 235	76.05	76.05	0.21	9 SGN /435/
113	Stup_113	RK30x30x3	S 235	69.14	69.14	0.32	9 SGN /426/
115	Belka_115	RK30x30x3	S 235	79.26	79.26	0.13	9 SGN /442/
116	Belka_116	RK30x30x3	S 235	38.03	38.03	0.15	9 SGN /410/
117	Belka_117	RK30x30x3	S 235	41.23	41.23	0.32	9 SGN /442/
118	Belka_118	RK30x30x3	S 235	38.03	38.03	0.17	9 SGN /394/
119	Belka_119	RK30x30x3	S 235	41.23	41.23	0.19	9 SGN /426/
120	Belka_120	RK30x30x3	S 235	38.03	38.03	0.17	9 SGN /499/
123	Belka_123	RK30x30x3	S 235	256.79	256.79	0.14	9 SGN /506/
124	Belka_124	RK30x30x3	S 235	98.06	98.06	0.63	9 SGN /82/
125	Belka_125	RK30x30x3	S 235	209.50	209.50	0.55	9 SGN /66/
126	Belka_126	RK30x30x3	S 235	162.21	162.21	0.04	9 SGN /423/
127	Belka_127	RK30x30x3	S 235	114.78	114.78	0.04	9 SGN /423/
128	Belka_128	RK30x30x3	S 235	67.63	67.63	0.03	9 SGN /423/
129	Belka_129	RK30x30x3	S 235	55.14	55.14	0.03	9 SGN /504/
130	Belka_130	RK30x30x3	S 235	104.27	104.27	0.08	9 SGN /181/

8.2. Obiekt małej architektury typ 2



Rys. 3. Model obliczeniowy konstrukcji

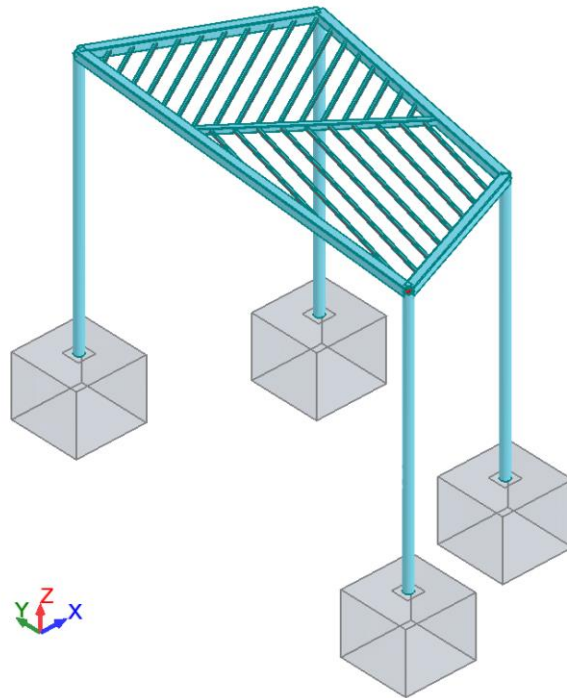


Rys. 4. Model obliczeniowy konstrukcji – przyjęte profile

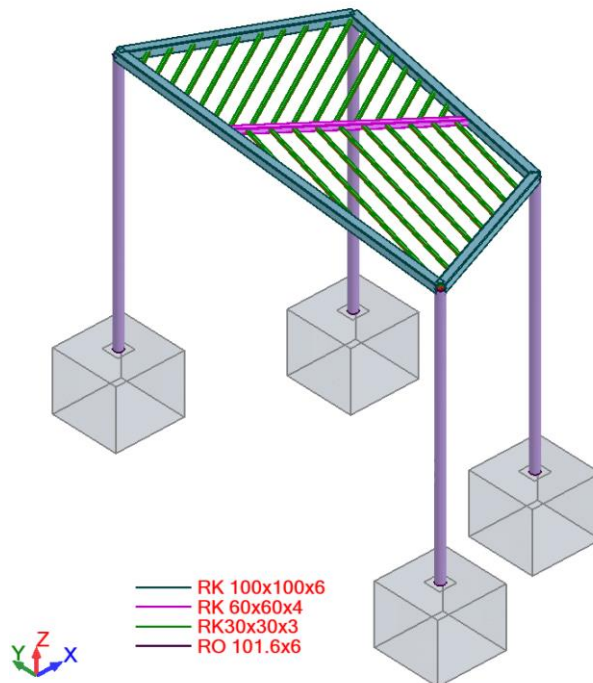
Tabela 3. Wytężenie analizowanych elementów konstrukcyjnych
Obiekt małej architektury typ 2

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytężenie	Przypadek
1 Stup_1	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.15	4 SGN /16/
2 Stup_2	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.28	4 SGN /14/
3 Stup_3	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.24	4 SGN /14/
4 Stup_4	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.24	4 SGN /14/
5 Stup_5	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.18	4 SGN /16/
6 Stup_6	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.23	4 SGN /14/
7 Stup_7	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.28	4 SGN /16/
8 Stup_8	RO 101.6x4	S 235	89.98	89.98	0.21	4 SGN /16/
9 Belka_9	RK 100x100x4	S 235	92.67	92.67	0.14	4 SGN /16/
10 Belka_10	RK 100x100x4	S 235	252.63	252.63	0.21	4 SGN /14/
11 Belka_11	RK 100x100x4	S 235	130.02	130.02	0.19	4 SGN /16/
15 Belka_15	RK 100x100x4	S 235	133.00	133.00	0.13	4 SGN /14/
16 Belka_16	RK 60x60x4	S 235	155.14	155.14	0.36	4 SGN /16/
17 Belka_17	RK 60x60x4	S 235	170.48	170.48	0.48	4 SGN /16/
19 Belka_19	RK 60x60x4	S 235	118.81	118.81	0.13	4 SGN /25/
20 Belka_20	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /24/
41 Belka_41	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
42 Belka_42	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /24/
43 Belka_43	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
44 Belka_44	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
45 Belka_45	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
46 Belka_46	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
47 Belka_47	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
48 Belka_48	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
49 Belka_49	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
50 Belka_50	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
51 Belka_51	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
52 Belka_52	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
53 Belka_53	RK 40x40x4	S 235	132.55	132.55	0.04	4 SGN /25/
54 Belka_54	RK 40x40x4	S 235	127.13	127.13	0.04	4 SGN /25/
55 Belka_55	RK 40x40x4	S 235	82.07	82.07	0.02	4 SGN /24/
56 Belka_56	RK 40x40x4	S 235	37.00	37.00	0.00	4 SGN /16/
57 Belka_57	RK 40x40x5	S 235	259.19	259.19	0.10	4 SGN /16/
58 Belka_58	RK 40x40x5	S 235	261.80	261.80	0.10	4 SGN /16/
59 Belka_59	RK 40x40x5	S 235	264.40	264.40	0.11	4 SGN /16/
60 Belka_60	RK 40x40x5	S 235	267.01	267.01	0.12	4 SGN /16/
61 Belka_61	RK 40x40x5	S 235	261.71	261.71	0.10	4 SGN /16/
62 Belka_62	RK 40x40x5	S 235	241.39	241.39	0.07	4 SGN /25/
63 Belka_63	RK 40x40x5	S 235	221.07	221.07	0.07	4 SGN /25/
64 Belka_64	RK 40x40x4	S 235	194.96	194.96	0.07	4 SGN /25/
65 Belka_65	RK 40x40x4	S 235	175.23	175.23	0.06	4 SGN /16/
66 Belka_66	RK 40x40x4	S 235	155.49	155.49	0.06	4 SGN /24/
67 Belka_67	RK 40x40x4	S 235	135.75	135.75	0.04	4 SGN /25/
68 Belka_68	RK 40x40x4	S 235	116.01	116.01	0.03	4 SGN /25/
69 Belka_69	RK 40x40x4	S 235	96.28	96.28	0.02	4 SGN /24/
70 Belka_70	RK 40x40x4	S 235	76.54	76.54	0.01	4 SGN /24/
71 Belka_71	RK 40x40x4	S 235	56.80	56.80	0.01	4 SGN /24/
72 Belka_72	RK 40x40x4	S 235	37.07	37.07	0.00	4 SGN /24/
73 Belka_73	RK 40x40x4	S 235	17.33	17.33	0.00	4 SGN /25/
74 Belka_74	RK 40x40x5	S 235	357.22	357.22	0.17	4 SGN /16/
75 Belka_75	RK 40x40x5	S 235	354.46	354.46	0.17	4 SGN /16/
76 Belka_76	RK 40x40x5	S 235	351.70	351.70	0.18	4 SGN /16/
77 Belka_77	RK 40x40x5	S 235	348.93	348.93	0.18	4 SGN /16/
78 Belka_78	RK 40x40x5	S 235	335.46	335.46	0.14	4 SGN /16/
79 Belka_79	RK 40x40x5	S 235	309.12	309.12	0.11	4 SGN /24/
80 Belka_80	RK 40x40x5	S 235	282.79	282.79	0.10	4 SGN /25/
81 Belka_81	RK 40x40x5	S 235	256.46	256.46	0.10	4 SGN /25/
82 Belka_82	RK 40x40x5	S 235	230.13	230.13	0.09	4 SGN /16/
83 Belka_83	RK 40x40x4	S 235	197.93	197.93	0.08	4 SGN /24/
84 Belka_84	RK 40x40x4	S 235	172.36	172.36	0.07	4 SGN /24/
85 Belka_85	RK 40x40x4	S 235	146.78	146.78	0.05	4 SGN /24/
86 Belka_86	RK 40x40x4	S 235	121.21	121.21	0.03	4 SGN /24/
87 Belka_87	RK 40x40x4	S 235	95.64	95.64	0.02	4 SGN /24/
88 Belka_88	RK 40x40x4	S 235	70.06	70.06	0.01	4 SGN /24/
89 Belka_89	RK 40x40x4	S 235	44.49	44.49	0.00	4 SGN /24/

8.3. Obiekt małej architektury typ 3



Rys. 5. Model obliczeniowy konstrukcji



Rys. 6. Model obliczeniowy konstrukcji – przyjęte profile

Tabela 4. Wytężenie analizowanych elementów konstrukcyjnych
Obiekt małej architektury typ 3

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytężenie	Przypadek
1 Stup_1	RO 101.6x6	S 235	91.41	91.41	0.23	6 SGN /230/
2 Stup_2	RO 101.6x6	S 235	91.41	91.41	0.26	6 SGN /181/
3 Stup_3	RO 101.6x6	S 235	91.41	91.41	0.25	6 SGN /179/
4 Stup_4	RO 101.6x6	S 235	91.41	91.41	0.26	6 SGN /181/
5 Belka_5	RK 100x100x6	S 235	116.46	116.46	0.10	6 SGN /199/
6 Belka_6	RK 100x100x6	S 235	48.30	48.30	0.16	6 SGN /182/
7 Belka_7	RK 100x100x6	S 235	74.99	74.99	0.13	6 SGN /183/
8 Belka_8	RK 100x100x6	S 235	54.99	54.99	0.15	6 SGN /182/
9 Belka_9	RK 60x60x4	S 235	94.20	94.20	0.12	6 SGN /197/
18 Belka_18	RK30x30x3	S 235	110.72	110.72	0.03	6 SGN /253/
19 Belka_19	RK30x30x3	S 235	130.18	130.18	0.04	6 SGN /253/
20 Belka_20	RK30x30x3	S 235	149.64	149.64	0.05	6 SGN /241/
21 Belka_21	RK30x30x3	S 235	169.11	169.11	0.06	6 SGN /244/
22 Belka_22	RK30x30x3	S 235	188.57	188.57	0.08	6 SGN /244/
23 Belka_23	RK30x30x3	S 235	208.03	208.03	0.09	6 SGN /254/
24 Belka_24	RK30x30x3	S 235	227.50	227.50	0.11	6 SGN /244/
25 Belka_25	RK30x30x3	S 235	246.96	246.96	0.13	6 SGN /244/
26 Belka_26	RK30x30x3	S 235	169.39	169.39	0.06	6 SGN /253/
27 Belka_27	RK30x30x3	S 235	84.69	84.69	0.02	6 SGN /193/
31 Belka_31	RK30x30x3	S 235	28.50	28.50	0.00	6 SGN /241/
32 Belka_32	RK30x30x3	S 235	49.03	49.03	0.01	6 SGN /241/
33 Belka_33	RK30x30x3	S 235	69.55	69.55	0.01	6 SGN /257/
34 Belka_34	RK30x30x3	S 235	90.07	90.07	0.02	6 SGN /253/
35 Belka_35	RK30x30x3	S 235	110.59	110.59	0.03	6 SGN /253/
36 Belka_36	RK30x30x3	S 235	131.12	131.12	0.04	6 SGN /244/
37 Belka_37	RK30x30x3	S 235	147.47	147.47	0.05	6 SGN /256/
38 Belka_38	RK30x30x3	S 235	151.61	151.61	0.05	6 SGN /256/
39 Belka_39	RK30x30x3	S 235	155.76	155.76	0.05	6 SGN /253/
40 Belka_40	RK30x30x3	S 235	159.90	159.90	0.05	6 SGN /253/
42 Belka_42	RK30x30x3	S 235	141.27	141.27	0.04	6 SGN /254/
43 Belka_43	RK30x30x3	S 235	122.65	122.65	0.03	6 SGN /254/
44 Belka_44	RK30x30x3	S 235	104.02	104.02	0.03	6 SGN /254/
45 Belka_45	RK30x30x3	S 235	85.39	85.39	0.02	6 SGN /254/
46 Belka_46	RK30x30x3	S 235	66.77	66.77	0.01	6 SGN /244/
47 Belka_47	RK30x30x3	S 235	48.14	48.14	0.01	6 SGN /257/
48 Belka_48	RK30x30x3	S 235	29.52	29.52	0.00	6 SGN /245/

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

9.1. Zestawienie stali zbrojeniowej

Obiekt małej architektury typ 1

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ								
ELEMENT	ILOŚĆ	Nr	STAL	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ W 1 EL.	ILOŚĆ OGÓLNA	A-IIIIN (B500SP) [m]	
			AIIIIN				# 8	# 12
	szt.			[cm]	szt.	szt.		
F-1	4	1	12	210	36	144		302,4
		2	12	188	8	32		60,2
F-2	4	3	12	140	24	96		134,4
		2	12	188	4	16		30,1
F-3	1	4	12	1680	1	1		16,8

F-4		5	8	180	10	10	18,0	
	2	6	12	160	8	16		25,6
		7	8	240	7	14	33,6	
RAZEM						m	51,6	569,4
MASA JEDNOSTKOWA kg/mb						kg/m	0,395	0,888
MASA PRĘTÓW WG ŚREDNIC						kg	20,4	505,7
MASA PRĘTÓW WG RODZAJÓW STALI						kg	526	
MASA CAŁKOWITA						kg	526	

Obiekt małej architektury typ 2

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
ELEMENT	ILOŚĆ	Nr	STAL AIIIIN	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ W 1 EL.	ILOŚĆ OGÓLNA	A-IIIIN (B500SP) [m]
	szt.			[cm]	szt.	szt.	# 12
F-5	4	1	12	160	12	48	76,8
		2	12	228	4	16	36,5
F-6	1	3	12	15300	1	1	153,0
		2	12	228	12	12	27,4
F-7	1	4	12	17200	1	1	172,0
		2	12	228	12	12	27,4
F-8	1	5	12	32500	1	1	325,0
		2	12	228	18	18	41,0
RAZEM						m	859,0
MASA JEDNOSTKOWA kg/mb						kg/m	0,888
MASA PRĘTÓW WG ŚREDNIC						kg	762,8
MASA PRĘTÓW WG RODZAJÓW STALI						kg	763
MASA CAŁKOWITA						kg	763

Obiekt małej architektury typ 3

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
ELEMENT	ILOŚĆ	Nr	STAL AIIIIN	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ W 1 EL.	ILOŚĆ OGÓLNA	A-IIIIN (B500SP) [m]
	szt.			[cm]	szt.	szt.	# 12
F-9	4	1	12	190	32	128	243,2
		2	12	228	6	24	54,7
RAZEM						m	297,9
MASA JEDNOSTKOWA kg/mb						kg/m	0,888
MASA PRĘTÓW WG ŚREDNIC						kg	264,6
MASA PRĘTÓW WG RODZAJÓW STALI						kg	265
MASA CAŁKOWITA						kg	265

9.2. Zestawienie stali profilowej

Obiekt małej architektury typ 1

Poz.	Sztuk	Profil	Pow. [m2] Długość [mm]	Masa [kg]			Materiał	Uwagi
				Jedn. [kg/mb] [kg/m2]	1 szt. [kg]	na 1 elem. wysyłkowy [kg]		

S1-1 szt. 2								
1	1	R114.3x4.0	3596	10,9	39,2	39,2	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
3	1	BL10x110	220	8,6	1,9	1,9	S235JR	

Razem 51,7
Dodatek na spoiny 1.8% 0,9
Wykonać 2 x 52,6 **105 kg**

S1-2 szt. 2								
1	1	R114.3x4.0	3596	10,9	39,2	39,2	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
4	1	BL10x125	240	9,8	2,4	2,4	S235JR	

Razem 52,2
Dodatek na spoiny 1.8% 0,9
Wykonać 2 x 53,1 **106 kg**

S1-3 szt. 1								
5	2	R114.3x8.0	3596	21,0	75,5	151,0	S235JRG2	
6	2	C100	750	10,6	8,0	15,9	S235JRG2	
7	1	BL10x130	235	10,2	2,4	2,4	S235JR	
8	1	BL10x130	235	10,2	2,4	2,4	S235JR	
8a	4	RP50x30x4	182	4,4	0,8	3,2	S235JRG2	
8b	4	L50x30x3	347	1,7	0,6	2,4	S235JRG2	

Razem 177,4
Dodatek na spoiny 1.8% 3,2
Wykonać 1 x 180,5 **181 kg**

S1-4 szt. 1								
5	2	R114.3x8.0	3596	21,0	75,5	151,0	S235JRG2	
7	1	BL10x130	235	10,2	2,4	2,4	S235JR	
8	1	BL10x130	235	10,2	2,4	2,4	S235JR	
9	2	C100	800	10,6	8,5	17,0	S235JRG2	
8a	4	RP50x30x4	182	4,4	0,8	3,2	S235JRG2	
8b	4	L50x30x3	347	1,7	0,6	2,4	S235JRG2	

Razem 178,4
Dodatek na spoiny 1.8% 3,2
Wykonać 1 x 181,6 **182 kg**

S1-5 szt. 1								
5	2	R114.3x8.0	3596	21,0	75,5	151,0	S235JRG2	
8	2	BL10x130	235	10,2	2,4	4,8	S235JR	
10	2	C100	900	10,6	9,5	19,1	S235JRG2	
8a	6	RP50x30x4	182	4,4	0,8	4,8	S235JRG2	
8b	4	L50x30x3	347	1,7	0,6	2,4	S235JRG2	

8d	2	RP50x30x4	483	4,4	2,1	4,3	S235JRG2
8e	1	RP50x30x4	927	4,4	4,1	4,1	S235JRG2
8f	2	L50x30x3	584	1,7	1,0	2,0	S235JRG2
8g	2	L50x30x3	205	1,7	0,4	0,7	S235JRG2
8h	2	BL6x50	100	2,4	0,2	0,5	S235JR

Razem 193,7

Dodatek na spoiny 1.8% 3,5

Wykonać 1 x 197,2 **197 kg**

S1-6 szt. 1							
5	2	R114.3x8.0	3596	21,0	75,5	151,0	S235JRG2
11	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2
12	2	BL10x150	430	11,8	5,1	10,1	S235JR
8a	6	RP50x30x4	182	4,4	0,8	4,8	S235JRG2
8b	4	L50x30x3	347	1,7	0,6	2,4	S235JRG2
8c	2	L50x30x3	159	1,7	0,3	0,6	S235JRG2

Razem 179,5

Dodatek na spoiny 1.8% 3,2

Wykonać 1 x 182,8 **183 kg**

R1-1 szt. 1							
13	1	RK120x5	2758,5	17,2	47,5	47,5	S235JRG2
14	2	BL4x110	110	3,5	0,4	0,8	S235JR
15	2	BL8x60	100	3,8	0,4	0,8	S235JR
16	26	BL6x40	85	1,9	0,2	4,2	S235JR
7	2	BL10x130	235	10,2	2,4	4,8	S235JR
	8	M12BQ1G12 BoxBolt					

Razem 58,0

Dodatek na spoiny 1.8% 1,0

Wykonać 1 x 59,0 **59 kg**

R1-2 szt. 1							
14	3	BL4x110	110	3,5	0,4	1,1	S235JR
16	1	BL6x40	85	1,9	0,2	0,2	S235JR
17	1	RK120x5	331	17,2	5,7	5,7	S235JRG2
18	1	RK120x5	2009	17,2	34,6	34,6	S235JRG2
19	1	RK120x5	3199	17,2	55,1	55,1	S235JRG2
20	1	RK120x5	162	17,2	2,8	2,8	S235JRG2
21	1	RK120x5	859,5	17,2	14,8	14,8	S235JRG2
22	6	BL6x40	135	1,9	0,3	1,5	S235JR
23	2	BL6x40	105	1,9	0,2	0,4	S235JR
24	2	BL8x60	115	3,8	0,4	0,9	S235JR
25	2	BL8x60	95	3,8	0,4	0,7	S235JR
4	1	BL10x125	240	9,8	2,4	2,4	S235JR
12	1	BL10x150	430	11,8	5,1	5,1	S235JR
	16	M12BQ1G12 BoxBolt					

Razem 125,2

Dodatek na spoiny 1.8% 2,3

Wykonać 1 x 127,4 **127 kg**

R1-3 szt. 1							
14	2	BL4x110	110	3,5	0,4	0,8	S235JR
16	1	BL6x40	85	1,9	0,2	0,2	S235JR

23	11	BL6x40	105	1,9	0,2	2,2	S235JR	
26	1	RK120x5	162	17,2	2,8	2,8	S235JRG2	
27	1	RK120x5	1907	17,2	32,8	32,8	S235JRG2	
28	1	RK120x5	1048,5	17,2	18,1	18,1	S235JRG2	
	12	M12BQ1G12 BoxBolt						

Razem 56,8

Dodatek na spoiny 1,8% 1,0

Wykonać 1 x 57,8 **58 kg**

R1-4 szt. 1								
14	3	BL4x110	110	3,5	0,4	1,1	S235JR	
15	2	BL8x60	100	3,8	0,4	0,8	S235JR	
16	7	BL6x40	85	1,9	0,2	1,1	S235JR	
22	1	BL6x40	135	1,9	0,3	0,3	S235JR	
24	1	BL8x60	115	3,8	0,4	0,4	S235JR	
25	1	BL8x60	95	3,8	0,4	0,4	S235JR	
29	1	RK120x5	3170	17,2	54,6	54,6	S235JRG2	
30	1	RK120x5	809,5	17,2	13,9	13,9	S235JRG2	
31	1	RK120x5	4440	17,2	76,5	76,5	S235JRG2	
32	1	BL8x60	135	3,8	0,5	0,5	S235JR	
3	1	BL10x110	220	8,6	1,9	1,9	S235JR	
8	1	BL10x130	235	10,2	2,4	2,4	S235JR	
	16	M12BQ1G12 BoxBolt						

Razem 153,9

Dodatek na spoiny 1,8% 2,8

Wykonać 1 x 156,6 **157 kg**

R1-5 szt. 1								
14	2	BL4x110	110	3,5	0,4	0,8	S235JR	
33	1	RK120x5	373	17,2	6,4	6,4	S235JRG2	
34	1	RK120x5	877	17,2	15,1	15,1	S235JRG2	
35	1	RK120x5	495,5	17,2	8,5	8,5	S235JRG2	
36	1	RK120x5	284,5	17,2	4,9	4,9	S235JRG2	
4	1	BL10x125	240	9,8	2,4	2,4	S235JR	
	8	M12BQ1G12 BoxBolt						

Razem 38,1

Dodatek na spoiny 1,8% 0,7

Wykonać 1 x 38,8 **39 kg**

R1-6 szt. 1								
14	2	BL4x110	110	3,5	0,4	0,8	S235JR	
15	2	BL8x60	100	3,8	0,4	0,8	S235JR	
16	5	BL6x40	85	1,9	0,2	0,8	S235JR	
23	5	BL6x40	105	1,9	0,2	1,0	S235JR	
37	1	RK120x5	373	17,2	6,4	6,4	S235JRG2	
38	1	RK120x5	4521	17,2	77,9	77,9	S235JRG2	
39	1	RK120x5	331	17,2	5,7	5,7	S235JRG2	
40	1	BL8x60	120	3,8	0,5	0,5	S235JR	
	12	M12BQ1G12 BoxBolt						

Razem 93,7

Dodatek na spoiny 1,8% 1,7

Wykonać 1 x 95,4 **95 kg**

P1-1 szt. 1								
41	1	RK60x4	3136	6,9	21,7	21,7	S235JRG2	
	8	M10BQ1G10 BoxBolt						

Razem 21,7

Dodatek na spoiny 1.8% 0,4

Wykonać 1 x 22,1 **22 kg**

P1-2 szt. 1								
42	1	RK60x4	2369	6,9	16,4	16,4	S235JRG2	
43	7	BL6x40	125	1,9	0,2	1,6	S235JR	
	8	M10BQ1G10 BoxBolt						

Razem 18,1

Dodatek na spoiny 1.8% 0,3

Wykonać 1 x 18,4 **18 kg**

P1-3 szt. 1								
16	34	BL6x40	85	1,9	0,2	5,4	S235JR	
44	1	RK60x4	3173	6,9	22,0	22,0	S235JRG2	
	8	M10BQ1G10 BoxBolt						

Razem 27,4

Dodatek na spoiny 1.8% 0,5

Wykonać 1 x 27,9 **28 kg**

P1-4 szt. 1								
16	14	BL6x40	85	1,9	0,2	2,2	S235JR	
23	9	BL6x40	105	1,9	0,2	1,8	S235JR	
45	1	RK60x4	2700	6,9	18,7	18,7	S235JRG2	
	8	M10BQ1G10 BoxBolt						

Razem 22,7

Dodatek na spoiny 1.8% 0,4

Wykonać 1 x 23,1 **23 kg**

P1-5 ÷ P1-73 szt. 1								
46	1	RK40x4	3043	4,4	13,4	13,4	S235JRG2	
47	1	RK40x4	2951	4,4	13,0	13,0	S235JRG2	
48	1	RK40x4	2859	4,4	12,6	12,6	S235JRG2	
49	1	RK40x4	2767	4,4	12,2	12,2	S235JRG2	
50	1	RK40x4	2674,5	4,4	11,8	11,8	S235JRG2	
51	1	RK40x4	2582,5	4,4	11,4	11,4	S235JRG2	
52	1	RK40x4	2281	4,4	10,1	10,1	S235JRG2	
53	1	RK40x4	1945	4,4	8,6	8,6	S235JRG2	
54	1	RK40x4	1608,5	4,4	7,1	7,1	S235JRG2	
55	1	RK40x4	1272,5	4,4	5,6	5,6	S235JRG2	
56	1	RK40x4	936	4,4	4,1	4,1	S235JRG2	
57	1	RK40x4	600	4,4	2,6	2,6	S235JRG2	
58	1	RK40x4	263,5	4,4	1,2	1,2	S235JRG2	
59	1	RK40x4	2393,5	4,4	10,6	10,6	S235JRG2	
60	1	RK40x4	1828,5	4,4	8,1	8,1	S235JRG2	
61	1	RK40x4	1263,5	4,4	5,6	5,6	S235JRG2	
62	1	RK40x4	697,5	4,4	3,1	3,1	S235JRG2	

63	1	RK40x4	2333	4,4	10,3	10,3	S235JRG2
64	1	RK40x4	1893	4,4	8,3	8,3	S235JRG2
65	1	RK40x4	2461,5	4,4	10,9	10,9	S235JRG2
66	1	RK40x4	2371	4,4	10,5	10,5	S235JRG2
67	1	RK40x4	2280,5	4,4	10,1	10,1	S235JRG2
68	1	RK40x4	2190	4,4	9,7	9,7	S235JRG2
69	1	RK40x4	2100	4,4	9,3	9,3	S235JRG2
70	1	RK40x4	2009,5	4,4	8,9	8,9	S235JRG2
71	1	RK40x4	1919	4,4	8,5	8,5	S235JRG2
72	1	RK40x4	1828,5	4,4	8,1	8,1	S235JRG2
73	1	RK40x4	1738	4,4	7,7	7,7	S235JRG2
74	1	RK40x4	1647,5	4,4	7,3	7,3	S235JRG2
75	1	RK40x4	1557	4,4	6,9	6,9	S235JRG2
76	1	RK40x4	1466,5	4,4	6,5	6,5	S235JRG2
77	1	RK40x4	1376	4,4	6,1	6,1	S235JRG2
78	1	RK40x4	1285,5	4,4	5,7	5,7	S235JRG2
79	1	RK40x4	1141	4,4	5,0	5,0	S235JRG2
80	1	RK40x4	445	4,4	2,0	2,0	S235JRG2
81	1	RK40x4	936,5	4,4	4,1	4,1	S235JRG2
82	1	RK40x4	1006	4,4	4,4	4,4	S235JRG2
83	1	RK40x4	1037	4,4	4,6	4,6	S235JRG2
84	1	RK40x4	1068	4,4	4,7	4,7	S235JRG2
85	1	RK40x4	1099,5	4,4	4,8	4,8	S235JRG2
86	1	RK40x4	1161,5	4,4	5,1	5,1	S235JRG2
87	1	RK40x4	1130,5	4,4	5,0	5,0	S235JRG2
88	1	RK40x4	1193	4,4	5,3	5,3	S235JRG2
89	1	RK40x4	1224	4,4	5,4	5,4	S235JRG2
90	1	RK40x4	1257,5	4,4	5,5	5,5	S235JRG2
91	1	RK40x4	1286,5	4,4	5,7	5,7	S235JRG2
92	1	RK40x4	1317,5	4,4	5,8	5,8	S235JRG2
93	1	RK40x4	1349	4,4	5,9	5,9	S235JRG2
94	1	RK40x4	1380	4,4	6,1	6,1	S235JRG2
95	1	RK40x4	1411	4,4	6,2	6,2	S235JRG2
96	1	RK40x4	1434	4,4	6,3	6,3	S235JRG2
97	1	RK40x4	1393	4,4	6,1	6,1	S235JRG2
98	1	RK40x4	1246	4,4	5,5	5,5	S235JRG2
99	1	RK40x4	624	4,4	2,8	2,8	S235JRG2
100	1	RK40x4	821,5	4,4	3,6	3,6	S235JRG2
101	1	RK40x4	1014,5	4,4	4,5	4,5	S235JRG2
102	1	RK40x4	1207,5	4,4	5,3	5,3	S235JRG2
103	1	RK40x4	1400	4,4	6,2	6,2	S235JRG2
104	1	RK40x4	1593	4,4	7,0	7,0	S235JRG2
105	1	RK40x4	1785,5	4,4	7,9	7,9	S235JRG2
106	1	RK40x4	1735	4,4	7,7	7,7	S235JRG2
107	1	RK40x4	1617	4,4	7,1	7,1	S235JRG2
108	1	RK40x4	1499	4,4	6,6	6,6	S235JRG2
109	1	RK40x4	1371	4,4	6,0	6,0	S235JRG2
110	1	RK40x4	1171,5	4,4	5,2	5,2	S235JRG2
111	1	RK40x4	929	4,4	4,1	4,1	S235JRG2
112	1	RK40x4	686,5	4,4	3,0	3,0	S235JRG2
113	1	RK40x4	444,5	4,4	2,0	2,0	S235JRG2
114	1	RK40x4	202	4,4	0,9	0,9	S235JRG2
	273	M8 + nitonakrętka					

Razem 458,8

Dodatek na
spoiny 0%

Wykonać 1 x 458,8 **459 kg**

D1-1 szt. 1

115	1	RK40x4	2830	4,4	12,5	12,5	S235JRG2	
116	1	RK40x4	2649	4,4	11,7	11,7	S235JRG2	
117	1	RK40x4	2830	4,4	12,5	12,5	S235JRG2	
118	1	RK40x4	2379	4,4	10,5	10,5	S235JRG2	
119	1	RK40x4	2697	4,4	11,9	11,9	S235JRG2	
120	1	RK40x4	1950	4,4	8,6	8,6	S235JRG2	
121	5	RK40x4	382,5	4,4	1,7	8,4	S235JRG2	
122	1	RK40x4	934,5	4,4	4,1	4,1	S235JRG2	
123	1	RK40x4	794,5	4,4	3,5	3,5	S235JRG2	
124	1	RK40x4	619	4,4	2,7	2,7	S235JRG2	
125	1	RK40x4	1010	4,4	4,5	4,5	S235JRG2	
126	1	RK40x4	2330	4,4	10,3	10,3	S235JRG2	
127	1	RK40x4	1849	4,4	8,2	8,2	S235JRG2	
128	1	RK40x4	1368	4,4	6,0	6,0	S235JRG2	
129	1	RK40x4	886	4,4	3,9	3,9	S235JRG2	
130	1	RK40x4	405	4,4	1,8	1,8	S235JRG2	
	16	M8 + nitonakrętka						
	6	M10x70			0,1	0,3	klasa 8.8	PN-EN-24014

Razem		121,3	
Dodatek na spoiny	1.8%	2,2	
Wykonać	1 x	123,5	124 kg

D1-2		szt. 3						
131	1	BL10x150	150	11,8	1,8	1,8	S235JR	
132	2	BL8x80	200	5,0	1,0	2,0	S235JR	
	4	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M10x115						

Razem		3,8	
Dodatek na spoiny	1.8%	0,1	
Wykonać	3 x	3,8	12 kg

Ogółem: **2174 kg**

Obiekt małej architektury typ 2

Poz.	Sztuk	Profil	Pow. [m ²]	Długość [mm]	Masa [kg]			Materiał	Uwagi
					Jedn. [kg/mb] [kg/m ²]	1 szt. [kg]	na 1 elem. wysyłkowy [kg]		

S2-1		szt. 6						
1	1	R101.6x4.0	3616	9,7	34,9	34,9	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
3	1	BL10x100	200	7,9	1,6	1,6	S235JR	

Razem		47,1	
Dodatek na spoiny	1.8%	0,8	
Wykonać	6 x	47,9	288 kg

S2-2		szt. 2						
1	1	R101.6x4.0	3616	9,7	34,9	34,9	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
4	1	BL10x125	215	9,8	2,1	2,1	S235JR	

Razem
Dodatek na
spoiny 1.8% 0,9

Wykonać 2 x 48,5 **97 kg**

R2-1 szt. 1								
5	1	RK100x4	3236,5	11,5	37,3	37,3	S235JRG2	
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
7	7	BL8x60	125	3,8	0,5	3,3	S235JR	
8	17	BL6x40	85	1,9	0,2	2,7	S235JR	
3	2	BL10x100	200	7,9	1,6	3,1	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem
Dodatek na
spoiny 1.8% 0,8

Wykonać 1 x 47,8 **48 kg**

R2-2 szt. 1								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
11	1	RK100x4	760,5	11,5	8,8	8,8	S235JRG2	
12	1	RK100x4	205,5	11,5	2,4	2,4	S235JRG2	
13	1	RK100x4	2446,5	11,5	28,2	28,2	S235JRG2	
14	1	BL8x60	110	3,8	0,4	0,4	S235JR	
15	1	BL6x40	135	1,9	0,3	0,3	S235JR	
16	3	BL6x40	105	1,9	0,2	0,6	S235JR	
17	3	BL6x40	95	1,9	0,2	0,5	S235JR	
3	1	BL10x100	200	7,9	1,6	1,6	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem
Dodatek na
spoiny 1.8% 0,8

Wykonać 1 x 43,9 **44 kg**

R2-3 szt. 1								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
9	1	RK100x4	2446,5	11,5	28,2	28,2	S235JRG2	
10	1	RK100x4	224	11,5	2,6	2,6	S235JRG2	
4	1	BL10x125	215	9,8	2,1	2,1	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem
Dodatek na
spoiny 1.8% 0,6

Wykonać 1 x 34,0 **34 kg**

R2-4 szt. 1								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
18	1	RK100x4	3902	11,5	44,9	44,9	S235JRG2	
19	1	RK100x4	224	11,5	2,6	2,6	S235JRG2	
20	1	BL8x60	130	3,8	0,5	0,5	S235JR	
21	18	BL6x40	100	1,9	0,2	3,4	S235JR	
22	12	BL6x40	120	1,9	0,2	2,7	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem
Dodatek na
spoiny 1.8% 1,0

Wykonać 1 x 55,6 **56 kg**

R2-5 szt. 1								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
14	2	BL8x60	110	3,8	0,4	0,8	S235JR	
23	1	RK100x4	2217,5	11,5	25,5	25,5	S235JRG2	
3	2	BL10x100	200	7,9	1,6	3,1	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem 30,0

Dodatek na spoiny 1.8% 0,5

Wykonać 1 x 30,5 **31 kg**

R2-6 szt. 8								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
8	1	BL6x40	85	1,9	0,2	0,2	S235JR	
17	25	BL6x40	95	1,9	0,2	4,5	S235JR	
24	1	RK100x4	3478	11,5	40,0	40,0	S235JRG2	
25	1	RK100x4	206	11,5	2,4	2,4	S235JRG2	
26	1	BL8x60	120	3,8	0,5	0,5	S235JR	
4	1	BL10x125	215	9,8	2,1	2,1	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem 50,1

Dodatek na spoiny 1.8% 0,9

Wykonać 8 x 51,0 **408 kg**

R2-7 szt. 1								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
27	1	RK100x4	1745,5	11,5	20,1	20,1	S235JRG2	
28	1	RK100x4	206	11,5	2,4	2,4	S235JRG2	
3	1	BL10x100	200	7,9	1,6	1,6	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem 24,5

Dodatek na spoiny 1.8% 0,4

Wykonać 1 x 25,0 **25 kg**

R2-8 szt. 1								
6	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
14	1	BL8x60	110	3,8	0,4	0,4	S235JR	
15	1	BL6x40	135	1,9	0,3	0,3	S235JR	
17	3	BL6x40	95	1,9	0,2	0,5	S235JR	
29	1	RK100x4	1745,5	11,5	20,1	20,1	S235JRG2	
30	1	RK100x4	178	11,5	2,0	2,0	S235JRG2	
31	1	RK100x4	813	11,5	9,4	9,4	S235JRG2	
32	3	BL6x40	110	1,9	0,2	0,6	S235JR	
	8	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem 33,8

Dodatek na spoiny 1.8% 0,6

Wykonać 1 x 34,4 **34 kg**

P2-1 szt. 1								
21	13	BL6x40	100	1,9	0,2	2,4	S235JR	
32	7	BL6x40	110	1,9	0,2	1,5	S235JR	

33	1	RK60x4	3836,5	6,9	26,6	26,6	S235JRG2	
34	3	BL6x40	175	1,9	0,3	1,0	S235JR	
35	1	BL8x60	100	3,8	0,4	0,4	S235JR	
36	1	BL8x60	115	3,8	0,4	0,4	S235JR	
	8	M10 BQ1G10 BoxBolt						

Razem 32,3

Dodatek na
spoiny 1.8% 0,6

Wykonać 1 x 32,9 **33 kg**

P2-2		szt. 1						
17	13	BL6x40	95	1,9	0,2	2,3	S235JR	
32	6	BL6x40	110	1,9	0,2	1,2	S235JR	
35	1	BL8x60	100	3,8	0,4	0,4	S235JR	
36	1	BL8x60	115	3,8	0,4	0,4	S235JR	
37	1	RK60x4	3493,5	6,9	24,2	24,2	S235JRG2	
	8	M10 BQ1G10 BoxBolt						

Razem 28,6

Dodatek na
spoiny 1.8% 0,5

Wykonać 1 x 29,1 **29 kg**

P2-3		szt. 1						
8	14	BL6x40	85	1,9	0,2	2,2	S235JR	
38	1	RK60x4	2622,5	6,9	18,2	18,2	S235JRG2	
	8	M10 BQ1G10 BoxBolt						

Razem 20,4

Dodatek na
spoiny 1.8% 0,4

Wykonać 1 x 20,8 **21 kg**

P2-4 ÷ P2-41		szt. 1						
39	1	RK40x4	331,5	4,4	1,5	1,5	S235JRG2	
40	1	RK40x4	698	4,4	3,1	3,1	S235JRG2	
41	1	RK40x4	1064	4,4	4,7	4,7	S235JRG2	
42	1	RK40x4	1430,5	4,4	6,3	6,3	S235JRG2	
43	1	RK40x4	1795	4,4	7,9	7,9	S235JRG2	
44	1	RK40x4	2163	4,4	9,5	9,5	S235JRG2	
45	1	RK40x4	2529	4,4	11,2	11,2	S235JRG2	
46	1	RK40x4	2895,5	4,4	12,8	12,8	S235JRG2	
47	1	RK40x5	3261,5	5,3	17,2	17,2	S235RG2	
48	1	RK40x5	3628	5,3	19,2	19,2	S235RG2	
49	1	RK40x5	3994	5,3	21,1	21,1	S235RG2	
50	1	RK40x5	4360,5	5,3	23,0	23,0	S235RG2	
51	1	RK40x5	4726,5	5,3	25,0	25,0	S235RG2	
52	1	RK40x5	5034,5	5,3	26,6	26,6	S235RG2	
53	1	RK40x5	5116,5	5,3	27,0	27,0	S235RG2	
54	1	RK40x5	5075,5	5,3	26,8	26,8	S235RG2	
55	1	RK40x5	5118	5,3	27,0	27,0	S235RG2	
56	1	RK40x4	1897,5	4,4	8,4	8,4	S235JRG2	
57	1	RK40x4	1081,5	4,4	4,8	4,8	S235JRG2	
58	1	RK40x4	1739,5	4,4	7,7	7,7	S235JRG2	
59	1	RK40x4	423,5	4,4	1,9	1,9	S235JRG2	
60	1	RK40x4	249	4,4	1,1	1,1	S235JRG2	
61	1	RK40x4	529	4,4	2,3	2,3	S235JRG2	
62	1	RK40x4	809	4,4	3,6	3,6	S235JRG2	
63	1	RK40x4	1089,5	4,4	4,8	4,8	S235JRG2	

64	1	RK40x4	1369,5	4,4	6,0	6,0	S235JRG2	
65	1	RK40x4	1649,5	4,4	7,3	7,3	S235JRG2	
66	1	RK40x4	1929,5	4,4	8,5	8,5	S235JRG2	
67	1	RK40x4	2210	4,4	9,7	9,7	S235JRG2	
68	1	RK40x4	2490	4,4	11,0	11,0	S235JRG2	
69	1	RK40x4	2770	4,4	12,2	12,2	S235JRG2	
70	1	RK40x5	3050	5,3	16,1	16,1	S235RG2	
71	1	RK40x5	3330	5,3	17,6	17,6	S235RG2	
72	1	RK40x5	3610,5	5,3	19,1	19,1	S235RG2	
73	1	RK40x5	3842	5,3	20,3	20,3	S235RG2	
74	1	RK40x5	3834	5,3	20,2	20,2	S235RG2	
75	1	RK40x5	3794,5	5,3	20,0	20,0	S235RG2	
76	1	RK40x5	3732	5,3	19,7	19,7	S235RG2	
	235	M8 + nitonakrętka						

Razem		492,0	
Dodatek na spoiny	0%		
Wykonać	1 x	492,0	492 kg

Ogółem: **1639 kg**

Obiekt małej architektury typ 3

Poz.	Sztuk	Profil	Pow. [m ²] Długość [mm]	Masa [kg]			Materiał	Uwagi
				Jedn. [kg/mb] [kg/m ²]	1 szt. [kg]	na 1 elem. wysyłkowy [kg]		

S3-1		szt. 1						
1	1	R101.6x6.0	3616	14,1	51,0	51,0	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
3	1	BL10x180	205	14,1	2,9	2,9	S235JR	

Razem		64,5	
Dodatek na spoiny	1.8%	1,2	
Wykonać	1 x	65,6	66 kg

S3-2		szt. 1						
1	1	R101.6x6.0	3616	14,1	51,0	51,0	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
3	1	BL10x170	205	13,3	2,7	2,7	S235JR	

Razem		64,3	
Dodatek na spoiny	1.8%	1,2	
Wykonać	1 x	65,5	65 kg

S3-3		szt. 1						
1	1	R101.6x6.0	3616	14,1	51,0	51,0	S235JRG2	
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2	
5	1	BL10x165	165	13,0	2,1	2,1	S235JR	

Razem		63,7	
Dodatek na spoiny	1.8%	1,1	
Wykonać	1 x	64,9	65 kg

S3-4		szt. 1						
------	--	--------	--	--	--	--	--	--

1	1	RK101.6x6.0	3616	14,1	51,0	51,0	S235JRG2
2	2	C100	500	10,6	5,3	10,6	S235JRG2
6	1	BL10x165	165	13,0	2,1	2,1	S235JR

Razem 63,7

Dodatek na spoiny 1.8% 1,1

Wykonać 1 x 64,9 **65 kg**

R3-1		szt. 1						
7	1	RK100x6	2914,5	16,6	48,3	48,3	S235JRG2	
8	1	RK100x6	1909	16,6	31,6	31,6	S235JRG2	
9	1	RK100x6	4523,5	16,6	74,9	74,9	S235JRG2	
10	1	RK100x6	2169	16,6	35,9	35,9	S235JRG2	
11	1	RK60x4	2070	6,9	14,3	14,3	S235JRG2	
12	1	RK30x3	777	2,5	1,9	1,9	S235JRG2	
13	1	RK30x3	1506	2,5	3,8	3,8	S235JRG2	
14	1	RK30x3	2235	2,5	5,6	5,6	S235JRG2	
15	1	RK30x3	2381	2,5	6,0	6,0	S235JRG2	
16	1	RK30x3	2166	2,5	5,4	5,4	S235JRG2	
17	1	RK30x3	1951	2,5	4,9	4,9	S235JRG2	
18	1	RK30x3	1736	2,5	4,3	4,3	S235JRG2	
19	1	RK30x3	1520	2,5	3,8	3,8	S235JRG2	
20	1	RK30x3	1305	2,5	3,3	3,3	S235JRG2	
21	1	RK30x3	1090	2,5	2,7	2,7	S235JRG2	
22	1	RK30x3	257	2,5	0,6	0,6	S235JRG2	
23	1	RK30x3	476	2,5	1,2	1,2	S235JRG2	
24	1	RK30x3	695	2,5	1,7	1,7	S235JRG2	
25	1	RK30x3	914	2,5	2,3	2,3	S235JRG2	
26	1	RK30x3	1134	2,5	2,8	2,8	S235JRG2	
27	1	RK30x3	1353	2,5	3,4	3,4	S235JRG2	
28	1	RK30x3	1572	2,5	3,9	3,9	S235JRG2	
29	1	RK30x3	1666	2,5	4,2	4,2	S235JRG2	
30	1	RK30x3	1616	2,5	4,0	4,0	S235JRG2	
31	1	RK30x3	1567	2,5	3,9	3,9	S235JRG2	
32	1	RK30x3	1447	2,5	3,6	3,6	S235JRG2	
33	1	RK30x3	1206	2,5	3,0	3,0	S235JRG2	
34	1	RK30x3	966	2,5	2,4	2,4	S235JRG2	
35	1	RK30x3	725	2,5	1,8	1,8	S235JRG2	
36	1	RK30x3	485	2,5	1,2	1,2	S235JRG2	
37	1	RK30x3	244	2,5	0,6	0,6	S235JRG2	
38	2	BL10x100	100	7,9	0,8	1,6	S235JR	
39	1	BL6x100	100,5	4,7	0,5	0,5	S235JR	
40	1	BL6x100	98,5	4,7	0,5	0,5	S235JR	
41	1	BL6x100	63,5	4,7	0,3	0,3	S235JR	
42	1	BL6x100	52	4,7	0,2	0,2	S235JR	
	16	M12 BQ1G12 BoxBolt						

Razem 290,6

Dodatek na spoiny 1.8% 5,2

Wykonać 1 x 295,8 **296 kg**

Ogółem: 557 kg

Ławka typ 1÷3, Stolik typ 1÷3

Poz.	Sztuk	Profil	Pow. [m ²] Długość [mm]	Masa [kg]			Materiał	Uwagi
				Jedn. [kg/mb] [kg/m ²]	1 szt. [kg]	na 1 elem. wysyłkowy [kg]		

Ławka typ 1 szt. 3								
1	2	BL10X250	250	19,6	4,9	9,8	S235JR	
2	8	BL6x50	70	2,4	0,2	1,3	S235JR	
3	2	R101.6x4.0	568	9,7	5,5	11,0	S235JRG2	
4	2	BL4x100	100	3,1	0,3	0,6	S235JR	
5	1	RP50x30x4	7000	4,4	30,9	30,9	S235JRG2	
6	2	BL6x50	100	2,4	0,2	0,5	S235JR	
	8	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150						

Razem 54,1

Dodatek na spoiny 1.8% 1,0

Wykonać 3 x 55,0 165 kg

Ławka typ 2 szt. 2								
1	2	BL10X250	250	19,6	4,9	9,8	S235JR	
2	8	BL6x50	70	2,4	0,2	1,3	S235JR	
3	2	R101.6x4.0	568	9,7	5,5	11,0	S235JRG2	
4	2	BL4x100	100	3,1	0,3	0,6	S235JR	
5	1	RP50x30x4	5000	4,4	22,1	22,1	S235JRG2	
	8	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150						

Razem 44,8

Dodatek na spoiny 1.8% 0,8

Wykonać 2 x 45,6 91 kg

Ławka typ 3 szt. 3								
1	1	BL10X250	250	19,6	4,9	4,9	S235JR	
2	4	BL6x50	70	2,4	0,2	0,7	S235JR	
5	1	RP50x30x4	4000	4,4	17,6	17,6	S235JRG2	
6	2	BL6x50	100	2,4	0,2	0,5	S235JR	
7	1	R101.6x6.0	568	14,1	8,0	8,0	S235JRG2	
8	1	BL4x90	90	2,8	0,3	0,3	S235JR	
	4	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150						

Razem 31,9

Dodatek na spoiny 1.8% 0,6

Wykonać 3 x 32,5 98 kg

Stolik typ 1 szt. 1								
1	2	BL10X250	250	19,6	4,9	9,8	S235JR	
2	8	BL6x50	70	2,4	0,2	1,3	S235JR	
3	2	R101.6x6.0	868	14,1	12,2	24,5	S235JRG2	
4	2	BL4x90	90	2,8	0,3	0,5	S235JR	
5	1	RP50x30x4	8500	4,4	37,5	37,5	S235JRG2	
6	8	BL6x50	100	2,4	0,2	1,9	S235JR	

	8	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150						
--	---	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Razem		75,5	
Dodatek na spoiny	1.8%	1,4	
Wykonać	1 x	76,8	77 kg

Stolik typ 2 szt. 1								
1	1	BL10X250	250	19,6	4,9	4,9	S235JR	
2	4	BL6x50	70	2,4	0,2	0,7	S235JR	
3	1	R101.6x6.0	868	14,1	12,2	12,2	S235JRG2	
4	1	BL4x90	90	2,8	0,3	0,3	S235JR	
5	1	RP50x30x4	4500	4,4	19,8	19,8	S235JRG2	
6	4	BL6x50	100	2,4	0,2	0,9	S235JR	
	4	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150						

Razem		38,8	
Dodatek na spoiny	1.8%	0,7	
Wykonać	1 x	39,5	40 kg

Stolik typ 3 szt. 1								
1	1	BL10X250	250	19,6	4,9	4,9	S235JR	
2	4	BL6x50	70	2,4	0,2	0,7	S235JR	
3	1	R101.6x6.0	868	14,1	12,2	12,2	S235JRG2	
4	1	BL4x90	90	2,8	0,3	0,3	S235JR	
5	1	RP50x30x4	5700	4,4	25,1	25,1	S235JRG2	
6	4	BL6x50	100	2,4	0,2	0,9	S235JR	
	4	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M16x150						

Razem		44,1	
Dodatek na spoiny	1.8%	0,8	
Wykonać	1 x	44,9	45 kg

Ogółem: **515 kg**

10. UWAGI DODATKOWE

- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą spełniać normy bezpieczeństwa p-ppoż. i bhp (posiadać odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zlecniodawcy.
- Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.
- Roboty budowlane rozpocząć można po uzyskaniu pozwolenia na budowę i dokonaniu zgłoszenia robót budowlanych.
- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają uzyskania zgody projektanta.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0423/10

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Dybel**

████████████████████
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0322/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Dybel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachecki

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Piotr Dybel
os. Jagiellońskie 12/9
32-410 Dobczyce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki

.....
.....
.....





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-FMA-SUL-I6X *

Pan Piotr Dybeł o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0151/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-01 12:05:21 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.