

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

PROJEKT BUDOWLANY

BUDYNKU GOSPODARCZO - MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB USŁUG OBSŁUGI ROLNICTWA I UŻYTKOWANIA NIERUCHOMOŚCI WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

KATEGORIA OBIEKTU II

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
- II. INWENTARYZACJA I OCENA TECHNICZNA ISTNIEJĄCYCH
ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- III. PROJEKT ARCH – KONSTRUKCYJNY

Adres budowy: działki nr ew. – 862/3, 862/7, 863/2
 ul. Mościckiego 10, Rzeczyca.

Inwestor : Gmina Rzeczyca
 ul. Tomaszowska 2,
 97-220 Rzeczyca.

AUTORZY OPRACOWANIA		
Lp	branża	
1	Architektura, projekt zagospoda- rowania działki	mgr inż. architekt Andrzej Kowalski UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 5/R-30/Ł01A/03
2	Konstrukcje	mgr inż. budownictwa Andrzej Kowalski Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. I OD/00507/P00K/03, Upr. 126/01/WŁ

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDYNKU GOSPODARCZO - MAGAZYNOWEGO
DLA POTRZEB USŁUG OBSŁUGI ROLNICTWA
I UŻYTKOWANIA NIERUCHOMOŚCI WRAZ
Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Adres budowy: działki nr ew. 862/3, 862/7, 863/2
 ul. Mościckiego 10, Rzeczyca.

Inwestor : Gmina Rzeczyca
 ul. Tomaszowska 2,
 97-220 Rzeczyca.

AUTORZY OPRAWOWANIA		
Lp	branża	projektant
1	Architektura, projekt zagospoda- rowania działki	mgr inż. Andrzej Kowalski Uprawniony do projektowania do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 5/R-30/LOIA/03
2	Konstrukcje	mgr inż. budownictwa Andrzej Kowalski Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. LOD/0050/POOK/03, Upr. 126/01AM

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

I OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

1.1. Obecny stan zagospodarowania działki.

Działki budowlane oznaczone numerami ewidencyjnymi 862/3, 862/7, 863/2 w Rzeszyce, powiat tomaszowski, przedstawione na projekcie zagospodarowania działki nie są zabudowane. Działki te stanowią część terenu ZUK zabudowanego zabudową garażową, gospodarczą, budynkiem socjalnym i infrastrukturą techniczną.

Teren inwestycji posiada istniejący zjazd z drogi wojewódzkiej - ul. Mościckiego - poprzez działki 863/3, 863/2 do których Inwestor posiada tytuł prawny.

Przedmiotowa działka budowlana nie leży na terenach szkód górniczych.

Działka nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, działka nie jest wpisana do rejestru zabytków.

Obecny i projektowany stan zagospodarowania działki przedstawiono na załączonej mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500

1.2. Decyzja o ustaleniu warunków zabudowy.

Wójt Gminy Rzeszyca decyzją o warunkach zabudowy UG-RGO.6733.34.2018 EKS ustalił warunki zabudowy dla inwestycji polegającej na budowie budynku gospodarczo-magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie położonym na działkach o nr ewid. 862/7 i 862/3 obręb Rzeszyca, gmina Rzeszyca.

Projekt został wykonany z uwzględnieniem zapisów zawartych w ww. warunkach zabudowy.

- Rodzaj inwestycji - zabudowa usługowa.
- Budynek usytuowano zgodnie z wyznaczoną linią zabudowy.
- Projektowana zabudowa poprzez przyjęte rozwiązania architektoniczne wpisze się harmonijnie w otoczenie, kompozycję przestrzenną miejscowości i otaczający krajobraz.
- Zachowano linie rozgraniczające teren inwestycji.
- Powierzchnia zabudowy w stosunku do powierzchni działki wynosi 34,99 % .

Dane ogólne	
Powierzchnia zabudowy (z zadaszonym tarasem)- P z	272,82 m ²
Powierzchnia terenu w liniach rozgraniczających teren inwestycji ABCD - Pt	779,72 m ²
Stosunek Pz / Pt	34,99 %

- Powierzchnia biologicznie czynna w stosunku do powierzchni działki wynosi 65,01 %.

Dane ogólne	
Powierzchnia zabudowy - P z	272,82 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna Pb	506,90 m ²
Stosunek Pb / Pd	65,01 %

- Szerokość elewacji frontowej wynosi 9,01 m- parametr mieści się w wyznaczonym przedziale 10 m z tolerancją 20 %.
- Wysokość maksymalnej górnej krawędzi elewacji frontowej, jej okapu - 5,24 m.
- Dach dwuspadowy, maksymalna rzędna kalenicy dachu 7,32 m.
- Symetryczny układ połaci dachowych, kąt nachylenia przeciwległych połaci 23 stopnie.

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

- Zachowano przepisy rozporządzenia nr 4/95 Wojewody Łódzkiego z dnia 5 października 1995 r. w sprawie utworzenia Spalskiego Parku Krajobrazowego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz.1126).
- Zagospodarowanie terenu nie będzie negatywnie oddziaływać na Obszar Natura 2000 PLB 140003 Dolina Pilicy.
- Istniejący drzewostan przewiduje się do zachowania.

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji przewiduje się budowę budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie położonym na działkach o nr ewid. 862/7 i 862/3 obręb Rzeczyca, gmina Rzeczyca.

Przewiduje się usunięcie kolizji z istniejącym słupem energetycznym wg osobnego opracowania.

1.4. Instalacje.

Projektowany obiekt wyposażony będzie w :

- wentylację grawitacyjną,

1.5. Wody opadowe.

- Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie na własny nieutwardzony teren.

1.6. Podjazdy i podejścia.

Przewiduje się istniejące dojścia i dojazdy w ramach istniejącego zagospodarowania terenu pozostającego we władaniu Inwestora, zgodnie z projektem zagospodarowania działki.

1.7 . Miejsce gromadzenia odpadów stałych.

Odpady stałe powstałe w wyniku użytkowania projektowanego obiektu będą składowane selektywnie do szczelnych pojemników i wywożone sukcesywnie na wysypisko odpadów przez upoważniony podmiot. Okresowy wywóz odpadów odbywać się będzie na podstawie stosownej umowy zgodnie z zasadami utrzymania czystości i porządku w gminie. Lokalizację miejsca gromadzenia odpadów stałych wskazano na projekcie zagospodarowania działki.

1.8. Oświetlenie terenu.

Na terenie objętym wnioskiem znajdują się lampy oświetleniowe, wystarczające do zapewnienia bezpiecznego dojścia i dojazdu do projektowanego obiektu po zapadnięciu zmroku.

1.9. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

Planowana inwestycja, poprzez przyjęte rozwiązania, nie stwarza żadnych zagrożeń dla środowiska jak i również dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Projektowana inwestycja nie należy do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska.

Realizacja budynku nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu. Projektowane użytkowanie obiektu, składowanie odpadów bytowych w pojemnikach do tego przeznaczonych, nie powoduje niekorzystnego oddziaływania na powierzchnie w rejonie projektowanej inwestycji.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

Użytkowanie obiektu nie będzie powodować wprowadzania do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń powyżej norm stężeń dopuszczalnych oraz emisji zanieczyszczeń o charakterze odorowym.

Inwestycja nie stanowi również zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.

Roboty budowlane będą realizowane w sposób nie naruszający interesów osób trzecich oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.10. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

1. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU

Działka leży poza obszarami wybrzeży i obszarami góorskimi.

Teren inwestycji położony jest poza terenem górniczym, nie jest objęty rejestrem osuwisk mas ziemnych, jak również nie posiada predysponowanych do tego terenów.

Roboty budowlane będą realizowane w sposób nie naruszający interesów osób trzecich oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Inwestycja nie przewiduje realizacji reklamy, a także informacji komercyjnej.

Emisja zanieczyszczeń :

Powstające odpady będą zbierane i magazynowane selektywnie w miejscu do tego wyznaczonym, a następnie przekazywane podmiotom zewnętrznym (w sposób dotychczasowy).

Ochrona środowiska przyrodniczego.

Projektowana inwestycja chroni wartości przyrodnicze i krajobrazowe występujące na terenie opracowania, to znaczy:

- teren nieutwardzony – to teren powierzchni biologicznie czynnej pokryty roślinnością, przekształcanie elementów przyrodniczych ograniczono do niezbędnego minimum.
- powietrza – projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan powietrza. Projektowane zanieczyszczenia nie będą przekraczały dopuszczalnych poziomów.
- stanu akustycznego środowiska – projektowana inwestycja nie będzie powodowała negatywnego wpływu na stan akustyczny środowiska, realizacja inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm stanu akustycznego.

- nie znajduje się na obszarach wodno – błotnych, leży poza obszarami wybrzeży i obszarami góorskimi, poza strefami ochronnymi ujęć wód i obszarach ochronnych wód śródlądowych.

Projektowana inwestycja nie będzie wywoływać uciążliwości dla środowiska, tj. takich, które nie dotrzymują obowiązujących standardów emisyjnych, w tym w zakresie hałasu oraz takich, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja nie jest szkodliwa dla środowiska lub zdrowia ludzi i nie pogarsza stanu środowiska. Inwestycja nie wymaga stworzenia stref ograniczonego użytkowania, wykraczających poza granice działki, na której przewiduje się jej realizację. Inwestycja nie generuje wzmożonego ruchu samochodowego. Inwestycja nie jest realizowana na terenach, które wymagają rekultywacji.

ODDZIAŁYWANIE WYNIKAJĄCE Z USTAWY PRAWO BUDOWLANE**Odległość projektowanego budynku od granic działki**

Projektowana inwestycja nie naruszy odległości od granicy określonych przepisami szczególnymi - zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania działki.

Analiza czasu nasłonecznienia.

Lokalizacja projektowanej inwestycji nie wpływa na czas nasłonecznienia pomieszczeń znajdujących się w istniejących sąsiadujących budynkach a zatem wymagania § 60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie zostały spełnione. Ok. godz. 7.00 cień pada na działkę sąsiednią, graniczącą z terenem inwestycji od zachodu, ok 9.00 przesuwą się na własną działkę. Po godzinie 15 przesuwą się poza linie rozgraniczające teren inwestycji - nie docierając ani do obiektów na działce Inwestora ani do obiektów na sąsiednich działkach.

Analiza lokalizacji budynku pod względem oddziaływania promieniowania jonizującego i pola elektromagnetycznego.

Projektowana inwestycja będzie wykonana z materiałów oraz elementów, które posiadają wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do zastosowania na terenie Polski i UE. Inwestycja nie będzie źródłem występowania czynników szkodliwych dla zdrowia w tym występowania pola elektromagnetycznego i jonizującego. Wnioskując z powyższego projektowana inwestycja nie oddziałuje negatywnie na działki sąsiadujące pod względem oddziaływania promieniowania oraz czynników szkodliwych dla zdrowia.

Analiza lokalizacji budynku pod względem bezpieczeństwa konstrukcji.

Realizacja inwestycji nie będzie prowadziła do:

- 1) zniszczenia całości lub części budynków znajdujących się na sąsiednich działkach ani na działce objętej wnioskiem,
- 2) przemieszczeń i odkształceń w budynkach znajdujących się na sąsiednich działkach ani na działce objętej wnioskiem,
- 3) uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji w budynkach znajdujących się na sąsiednich działkach.

Konstrukcja projektowanego budynku nie spowoduje przekroczenia stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji w budynkach znajdujących się na sąsiednich działkach.

Wnioskując z powyższego projektowana inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na bezpieczeństwo konstrukcji budynków znajdujących się na sąsiadujących działkach.

Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego w zakresie funkcji.**Analiza uwarunkowań formalno - prawnych.**

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 69 z późn. zmianami) zwanymi dalej WT - pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane - Dz. U. z 2013 r, poz. 1409 z późn. zmianami).

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

Analiza zapewnienia naturalnego oświetlenia pomieszczeń budynku (wysokość przesłaniania)

Wysokość budynku w kalenicy wynosi 7,32 m.

Wysokość przesłaniania zgodnie z zapisem § 13 warunków technicznych, mierzy się od poziomu dolnej krawędzi najniżej położonych okien budynku przesłanianego do poziomu najwyższej zacieniającej krawędzi obiektu przesłaniającego lub jego przesłaniającej części.

Najbliżej położony budynek mieszkalny znajduje się w odległości ponad 10 m od przedmiotowego budynku. Wobec powyższego - nie będzie występować przesłanianie.

b) Miejsce gromadzenia odpadów stałych.

Usytuowanie miejsca na odpady stałe na przedmiotowej działce jest zgodne z WT, odległości od granic i budynku zostały wskazane na projekcie zagospodarowania działki.

Odległość miejsc na pojemniki i kontenery stałe, powinna wynosić co najmniej 10 m od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami na pobyt ludzi oraz co najmniej 3 m od granicy z działką sąsiednią. W zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, zagrodowej i rekreacji indywidualnej odległość od okien i drzwi nie określa się.

W związku z powyższym usytuowanie miejsca na odpady stałe na przedmiotowej działce nie powoduje ograniczenia możliwości zabudowy sąsiednich działek.

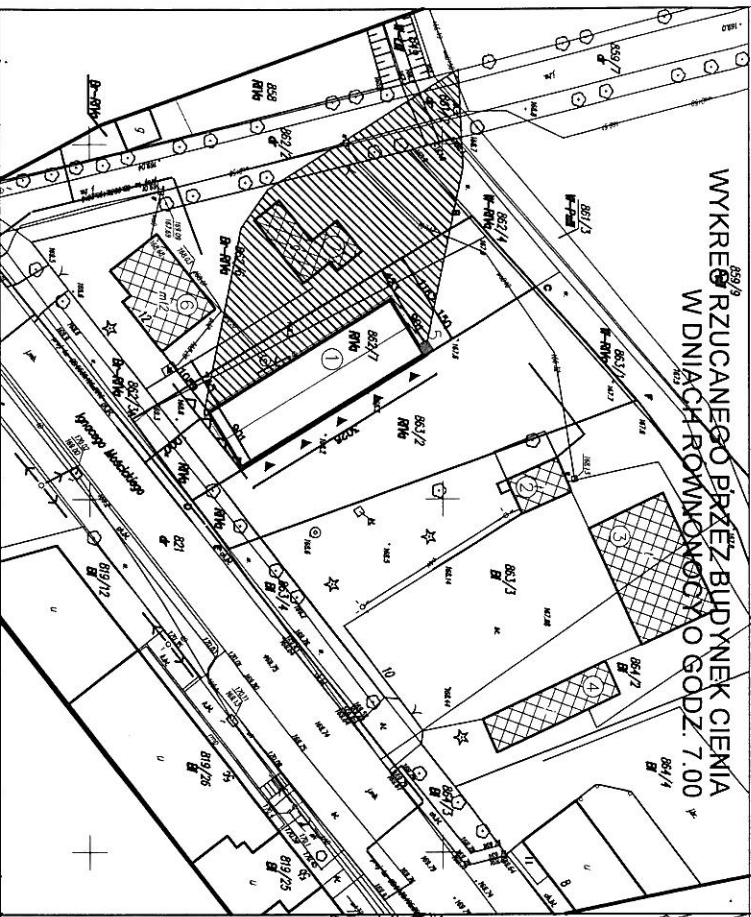
UCIAŻLIWOŚĆ INWESTYCJI ZAMKNIĘ SIĘ W GRANICACH LINII
ROZGRANICZAJĄCYCH TEREN INWESTYCJI.

mgr inż. Andrzej Kowalski
UPRAWNIENIA
do projektowania
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
K1 244-301

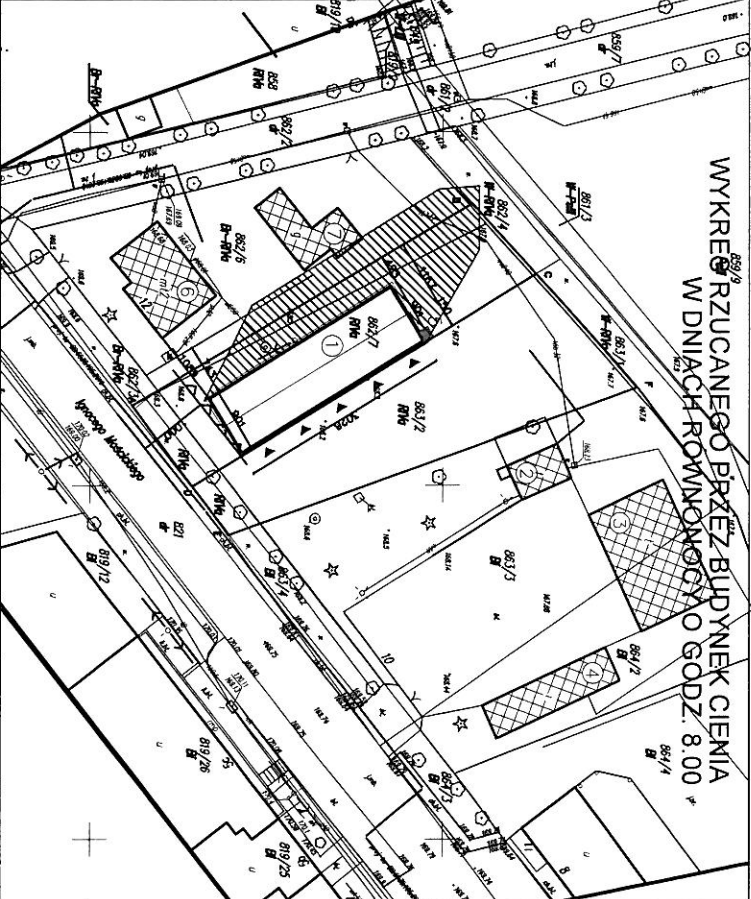
mgr inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. LOD/0050/PK/OK/03, Upr. 126/01/WA

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

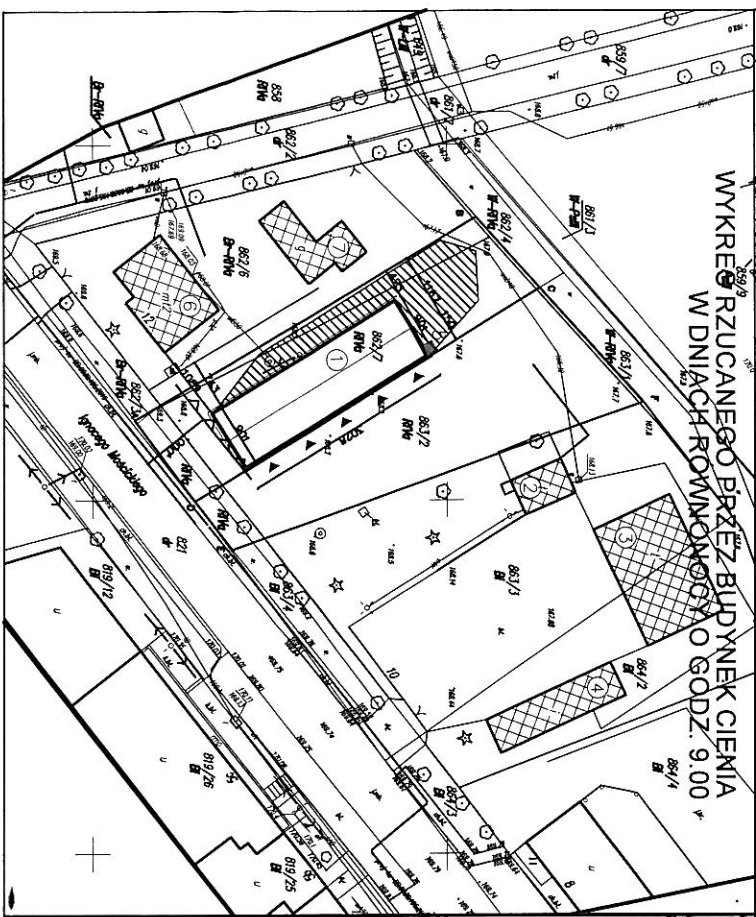
WYKRES^{859/8} RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH O GODZ. 7.00



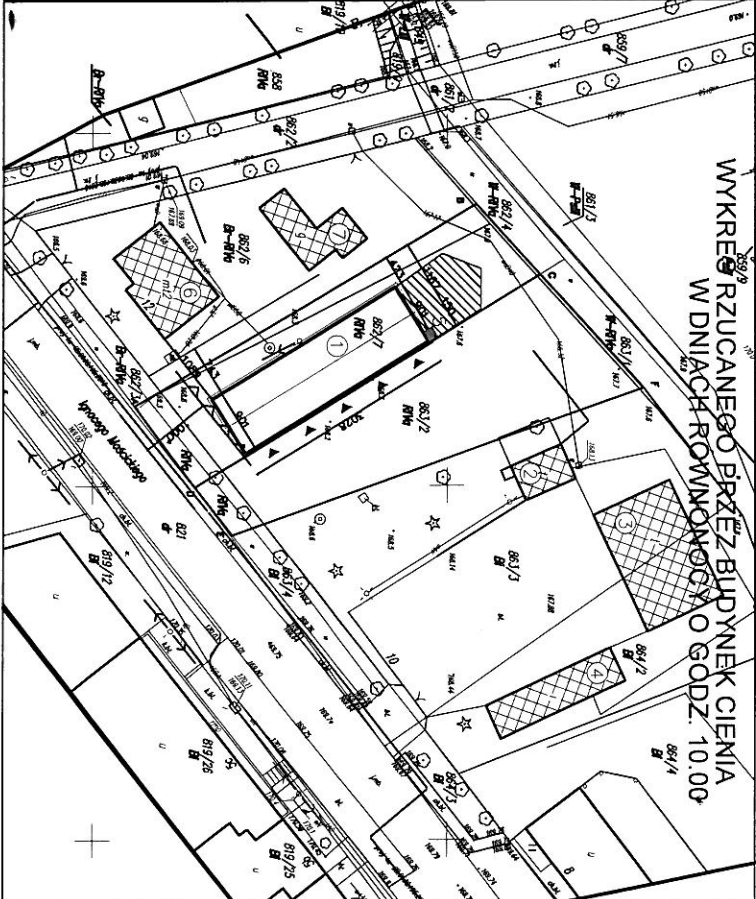
WYKRES^{859/8} RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH O GODZ. 8.00



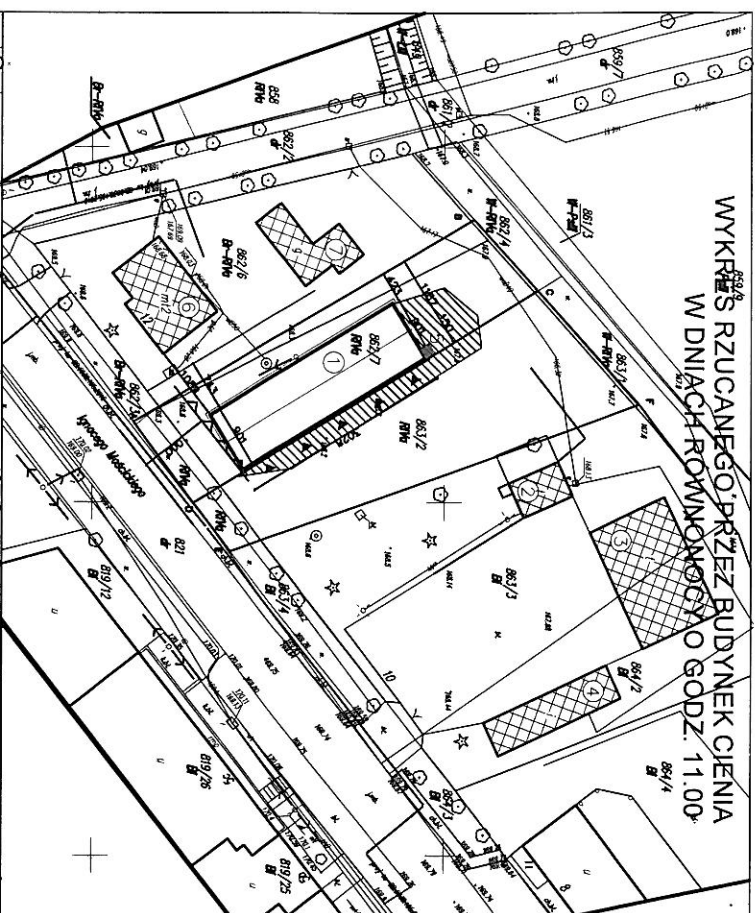
WYKRES^{859/8} RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH O GODZ. 9.00



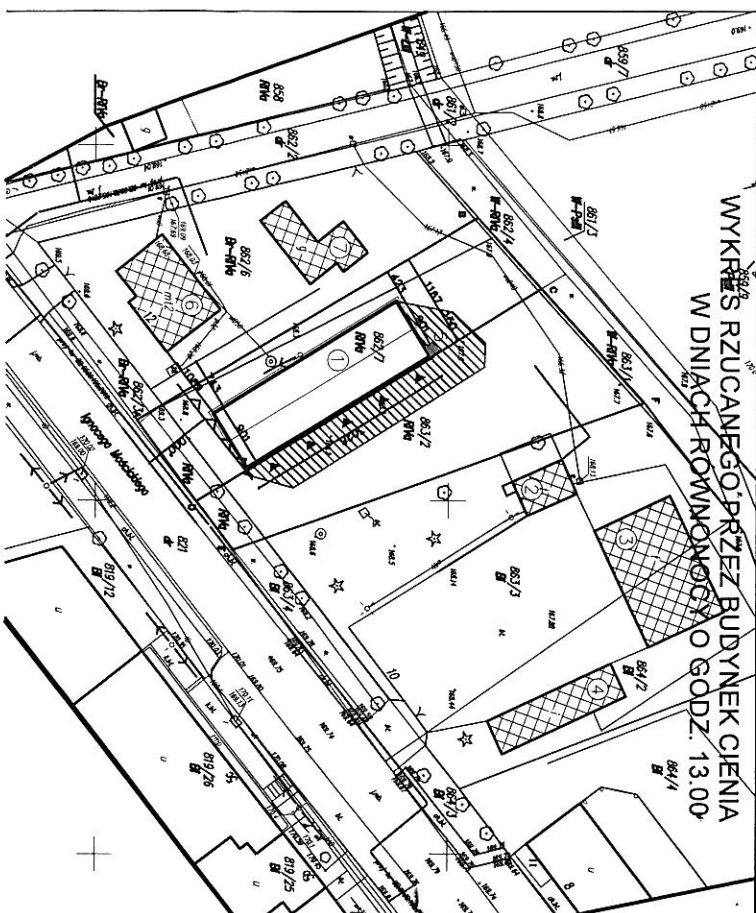
WYKRES^{859/8} RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH O GODZ. 10.00



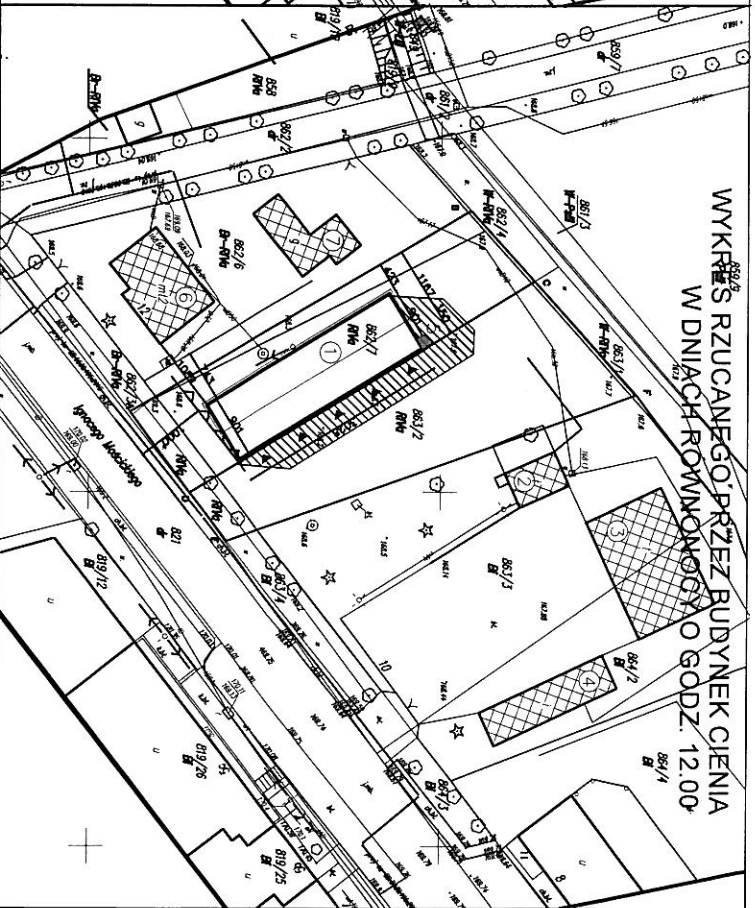
WYKRES RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH GODZ. 11.00



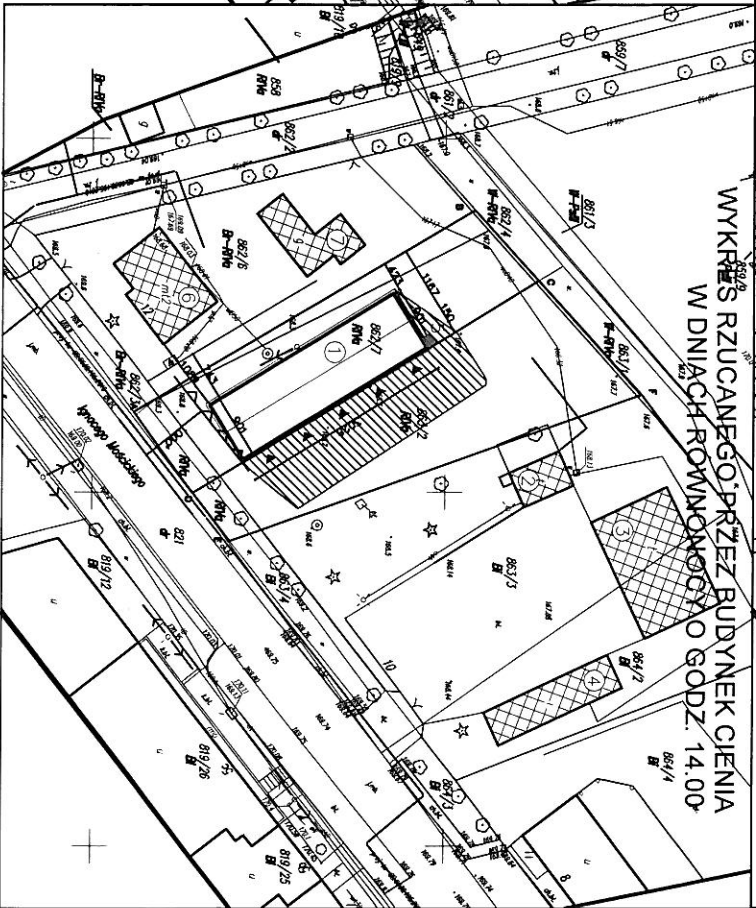
WYKRES RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH GODZ. 13.00



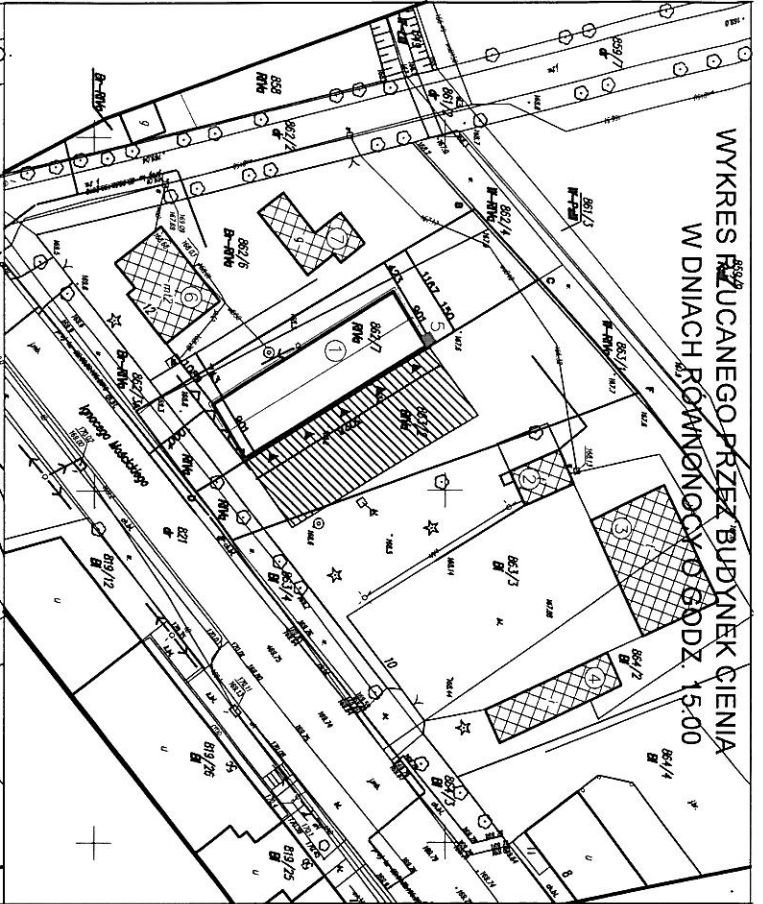
WYKRES RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH GODZ. 12.00



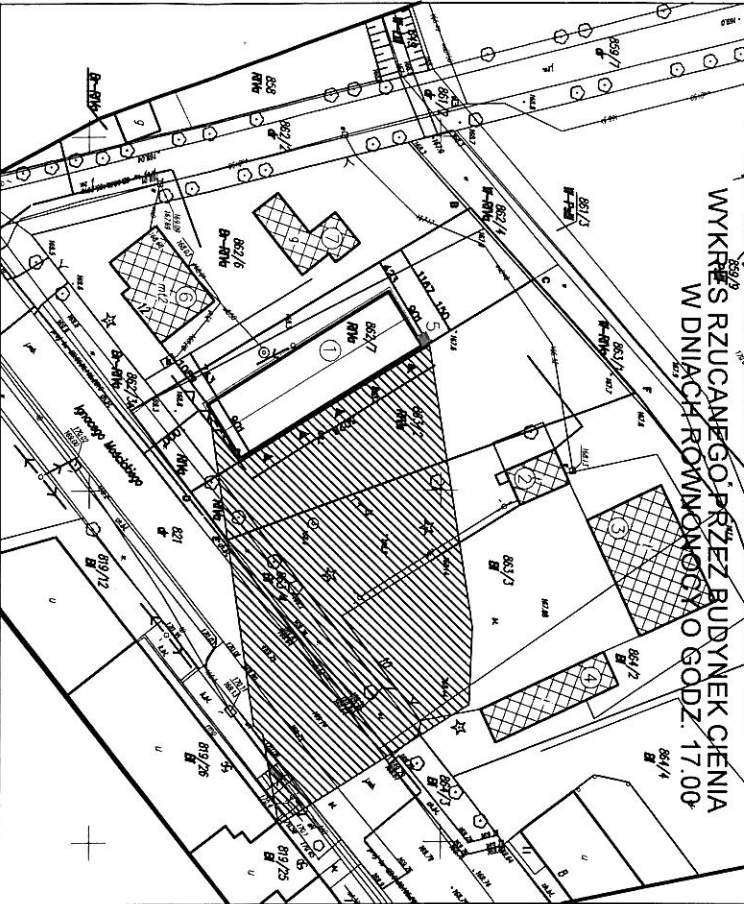
WYKRES RZUCANEGO PRZEZ BUDYNEK CIENIA
W DNIACH RÓWNOŃCOWYCH GODZ. 14.00



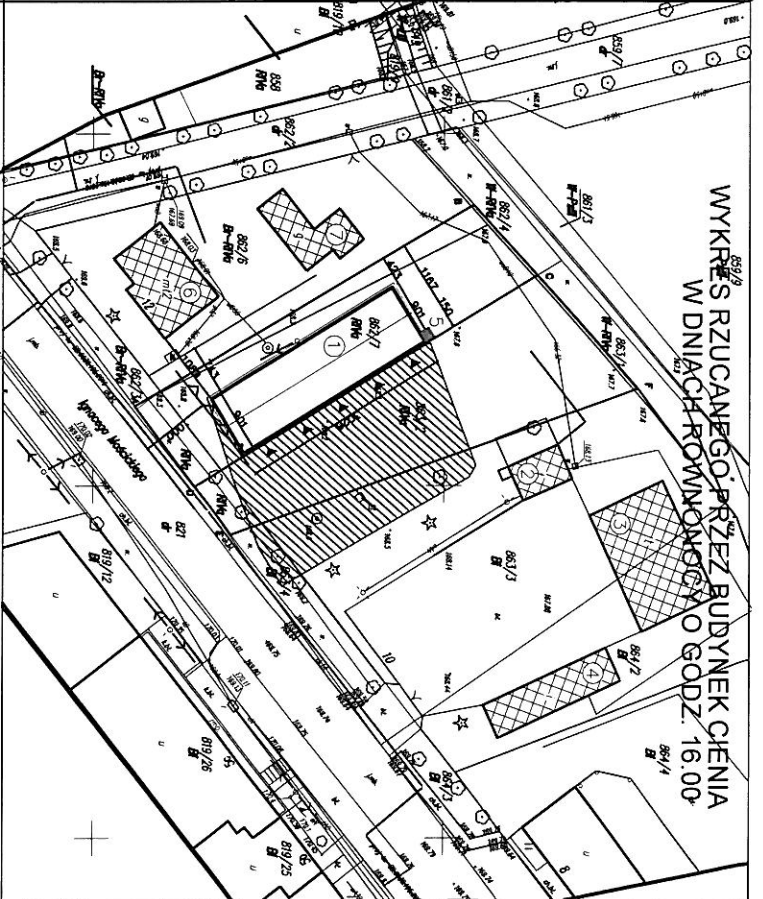
WYKRES^{859/9} RZUCANEGO PRZECZ BUDYNEK CIEŃIA
W DNIACH RÓWNOŃNOŚCIOWO GODZ. 15.00



WYKRES^{859/9} RZUCANEGO PRZECZ BUDYNEK CIEŃIA
W DNIACH RÓWNOŃNOŚCIOWO GODZ. 17.00



WYKRES^{859/9} RZUCANEGO PRZECZ BUDYNEK CIEŃIA
W DNIACH RÓWNOŃNOŚCIOWO GODZ. 16.00



Inwestor : Gmina Rzeszyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeszyca

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDYNKU GOSPODARCZO - MAGAZYNOWEGO
DLA POTRZEB USŁUG OBSŁUGI ROLNICTWA
I UŻYTKOWANIA NIERUCHOMOŚCI WRAZ
Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

II. INWENTARYZACJA I OCENA TECHNICZNA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Adres budowy: działki nr ew. – 862/3, 862/7, 863/2
ul. Mościckiego 10, Rzeszyca.

Inwestor : Gmina Rzeszyca
ul. Tomaszowska 2,
97-220 Rzeszyca.

AUTORZY OPRACOWANIA		
Lp	branża	
1	Architektura, projekt zagospoda- rowania działki	mgr inż. projektant <i>Andrzej Kowalski</i> Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. LOD/0050/P.OOK/03, Upr. 126/01/WL
2	Konstrukcje	mgr inż. architekt <i>Anna Kowalska</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 5/R-30/LOIA/03

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

I .Ocena techniczna istniejących elementów konstrukcji

Inwestor pozyskał element konstrukcji stalowej hali, które będą wykorzystane do wzniesienia budynku gospodarczo - magazynowego.

Elementy słupów, dźwigarów poddano oględzinom i inwentaryzacji w niezbędnym zakresie.

Konstrukcja nie wykazuje nadmiernego zużycia: element posiadają powłokę malarską – miejscami uszkodzoną. Kilka elementów posiada skrzywienia które należy wyprostować przez wykonaniem montażu.

Ponadto całość konstrukcji należy oczyścić z powłok malarskich, uzupełnić lub wymienić części elementów konstrukcji.

Spawy nie wykazują ubytków.

ORZECZENIE O STANIE TECHNICZNYM .

Reasumując stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych precyzuje się następujące wnioski:

- poszczególne elementy budynku charakteryzują się małym i średnim zużyciem eksploatacyjnym

Ponadto zgodnie z § 204. 1. warunków technicznych :

- nie jest przekroczony stan graniczny nośności - konstrukcja nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w budynku oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia.

- nie jest przekroczony stan graniczny przydatności do użytkowania - wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji budynku nie występują:

- lokalne uszkodzenia, również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej niekonstrukcyjnych części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową oraz uszkodzenia części niekonstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji istniejącego budynku podlegającego opracowaniu są spełnione. Konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Elementy konstrukcyjne są w stanie umożliwiającym ich dalsze użytkowanie.

3. WNIOSKI

Reasumując stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych precyzuje się następujące wnioski:

- poszczególne elementy obiektu charakteryzują się małym i średnim zużyciem eksploatacyjnym

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

**ROBOTY BUDOWLANE MAJĄCE NA BUDOWĘ BUDYNKU GOSPODARCZO -
MAGYZNOWEGO NIE SPOWODUJĄ ZAGROŻEŃ DLA BEZPIECZEŃSTWA
UŻYTKOWNIKÓW OCENIANYCH ELEMENTÓW ORAZ OBNIŻENIA ICH
PRZYDATNOŚCI DO UŻYTKOWANIA.**

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji istniejącego obiektu podlegającego opracowaniu są spełnione. Konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.



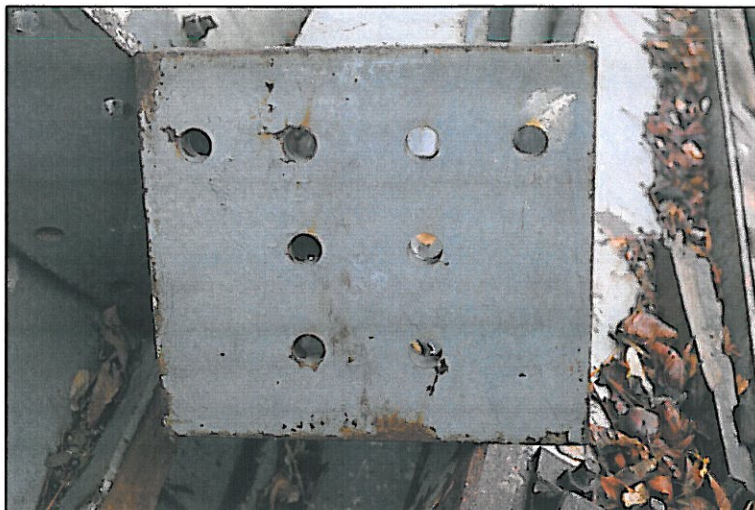
mgr inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. LOD/0050/POOK/03, Upr. 126/01/WVL

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca



Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018



POŁĄCZENIE DZWIGARÓW W KALENICY



POŁĄCZENIE SŁUP – DZWIGAR

WSZYSTKIE OTWORY WYKONANO ŚREDNICY 23mm, NALEŻY ZASTOSOWAĆ ŚRUBY ŚR. 20mm kl. 10.9

GRUBOŚĆ BLACH 24mm

Tytuł projektu:	Budowa budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z infrastrukturą		
Inwestor:	Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca.	Data oprac.:	12.2018
Adres inwestycji	Rzeczyca, ul. Mościckiego 10 dz. nr ewidencyjny 863/2, 863/3, 862/7 obręb 18	Branża:	ARCH-KONST
architektura	mgr inż. arch. Anna Kowalska nr upr. bud. 5 / R-30/ LOIA /03		
konstrukcje	mgr inż. Andrzej Kowalski nr upr. bud. LOD/0050/POOK/03		
Tytuł rys.:	POŁĄCZENIE DOCZOŁOWE ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW	Skala:	Nr rys.:
		1:	

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWY BUDYNKU GOSPODARCZO-
MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB USŁUG OBSŁUGI
ROLNICTWA I UŻYTKOWANIA NIERUCHOMOŚCI WRAZ Z
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY.

Adres budowy: działki nr ew. 862/3, 862/7
 ul. Mościckiego 10, Rzeczyca.

Inwestor : Gmina Rzeczyca
 ul. Tomaszowska 2,
 97-220 Rzeczyca.

AUTORZY OPRACOWANIA		
Lp	branża	projektant
1	Architektura,	mgr inż. architekt. Anna Kowalska UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 5/R-30/ŁO1A/03
2	Konstrukcje	mgr inż. budownictwa Andrzej Kowalski Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. ŁO1B/0050/P00K/03, Upr. 126/01/WL

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

II. Opis techniczny.

1. Dane ogólne

1.1. Charakterystyka ogólna, funkcja, zestawienia powierzchni.

Budynek jednokodygnacyjny w konstrukcji stalowej, niepodpiwniczony, dach dwuspadowy.

2. Charakterystyczne parametry.

Wymiary : 30,28 m x 9,01 m.

Wysokość w kalenicy 7,32 m.

Dane ogólne	
Powierzchnia zabudowy	272,82 m ²
Powierzchnia użytkowa	239,19 m ²
Kubatura	2089,79 m ³

3. Przeznaczenie obiektu.

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji przewiduje się budowę budynku gospodarczo - magazynowego na potrzeby usług rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z niezbędną infrastrukturą.

4. Zatrudnienie.

W budynku nie przewiduje się zatrudnienia na stałe. Budynek będzie służył chronieniu maszyn rolniczych, narzędzi, itp. przed warunkami atmosferycznymi. Obiekt nie jest przeznaczony na pobyt ludzi. Obsługa obiektu odbywać się będzie przez pracowników mających zaplecze socjalne w budynku nr 4, zgodnie z oznaczeniem na mapie.

5. Odpady stałe.

Odpady komunalne gromadzone będą w szczelnych zbiornikach na odpady stałe w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania działki.

W przypadku wystąpienia odpadów niebezpiecznych Inwestor zobowiązany jest do ich segregowania, przechowywania i zawarcia stosownej umowy na odbiór z upoważnionym podmiotem.

6. Zakaz palenia.

W całym obiekcie obowiązuje zakaz palenia tytoniu. W widocznych miejscach będą umieszczone napisy lub znaki informujące o zakazie palenia tytoniu.

MATERIAŁY BUDOWLANE ORAZ ELEMENTY PREFABRYKOWANE POWINNY POSIADAĆ WYMAGANE ATESTY, CERTYFIKATY I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO ZASTOSOWANIA NA TERENIE POLSKI I UE. ROBOTY BUDOWLANE I RZEMIEŚNICZE WYKONAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I NORMAMI POD KIEROWNICTWEM OSOBY LEGITYMUJĄCEJ SIĘ WŁAŚCIWYMI UPRAWNIENIAMI BUDOWLANYMI.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

Wszystkie elementy budowlane i rozwiązania systemowe wbudowane w obiekt powinny posiadać aktualne atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do zastosowania na terenie Polski i UE. Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP. Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP. Projekt architektury budynku należy rozpatrywać łącznie z projektem jego konstrukcji, całość dokumentacji projektowej podlega ochronie w zakresie praw autorskich i pokrewnych. Po wydaniu decyzji o pozwoleniu na budowę, wprowadzenie jakichkolwiek zmian wymaga pisemnego uzgodnienia z autorami projektu, przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, realizację budowy należy prowadzić pod stałym nadzorem projektantów.

7. Forma architektoniczna, funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy, sposób zapewnienia wymagań o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy.

Forma architektoniczna projektowanego obiektu nawiązuje do krajobrazu i otaczającej zabudowy. Projekt powstał w oparciu o zapisy decyzji o warunków zabudowy. Zastosowane w obiekcie parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy są zgodne z wymaganiami zawartymi w ww. decyzji.

Przedmiotowy obiekt budowlany został zaprojektowany z uwzględnieniem przewidywanego okresu użytkowania. Przyjęto rozwiązania architektoniczno – budowlane w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. W przedmiotowym obiekcie zapewniono :

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących :

- a) bezpieczeństwa konstrukcji
- b) bezpieczeństwa pożarowego
- c) bezpieczeństwa użytkowania
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- e) ochrony przed hałasem i drganiami
- f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

a) odnośnie zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników – nie dotyczy.

b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów; Wody opadowe odprowadzane będą na własny nieutwardzony teren. Odpady komunalne gromadzone będą w szczelnym kontenerze i odbierane przez specjalistyczną firmę. Budynek nie będzie zaopatrzony w wodę.

3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;

4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich – nie dotyczy.

5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeszyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeszyca

- 6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- 7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską; - nie dotyczy
- 8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
- 9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
- 10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

8. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.

Układ konstrukcyjny, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji znajdują się w obliczeniach znajdujących się w dalszej części opracowania
Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.

9. Opinia geotechniczna. Jakościowe określenie właściwości gruntu.

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Podczas oględzin stwierdzono , że projektowana inwestycja posadowiona będzie na gruncie średnio spoistym (I grupa grunty piaszczyste – glina piaszczysta) o jednorodnej strukturze a poziom zwierciadła wód gruntowych występuje poniżej poziomu posadowienia - zatem posadowienie tego obiektu mieści się w pierwszej kategorii geotechnicznej (warunki gruntowe proste) określonej w § 7 pkt 1 lit a Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1988 r . Dz.U. Nr 1256 poz 839) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych .

Uwaga ! W przypadku stwierdzenia, że w wykonanym wykopie pod fundament występują o innym charakterze, wody gruntowe zalegają powyżej poziomu posadowienia budynku, należy powiadomić projektanta w celu przeprojektowania fundamentów.

W przypadku znalezienia w trakcie prac ziemnych, przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Łodzi, chroniąc równocześnie obiekt do czasu podjęcia stosownych decyzji.

W przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji wodnych szczegółowych nie ujętych w ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, kolidujących z realizowaną inwestycją, inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do rozwiązania kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód. W przypadku kolizji inwestycji z istniejącą infrastrukturą techniczną należy usunąć je w uzgodnieniu z właściwymi gestorami sieci.

10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- a) zapotrzebowanie i jakość wody, ilość, jakość, sposób odprowadzania ścieków : nie dotyczy
- b) nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych mających negatywny wpływ na środowisko.
- c) Gospodarka odpadami : Odpady stałe będą składowane selektywnie do szczelnych pojemników i wywożone sukcesywnie na wysypisko odpadów przez upoważniony podmiot. Okresowy wywóz odpadów odbywać się będzie na podstawie stosownej umowy zgodnie z zasadami utrzymania czystości i porządku w mieście.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeszyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeszyca

d) nie przewiduje się emisji drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń,

Właściwości akustyczne : Budynek został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

e) obiekt nie ma negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne,

Usytuowanie budynku nie powoduje konieczności wycinki drzew.

11. Ochrona przeciwpożarowa.

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji przewiduje się budowę budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Jest to obiekt niski, zaliczany do kategorii PM. Gęstość obciążenia ogniowego $< 500 \text{ MJ/m}^2$, realizowany są w klasie „ E „ odporności pożarowej.

Wysokość w kalenicy 7,32 m.

Dane ogólne	
Powierzchnia zabudowy	272,82 m ²
Powierzchnia użytkowa	239,19 m ²
Kubatura	2089,79 m ³

Projektuje się wszystkie elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia, niepalne.

Szerokości dróg ewakuacyjnych.

Drogi ewakuacyjne : Długości i szerokości dróg ewakuacyjnych są zgodne z wymaganiami zawartymi w obowiązujących przepisach.

Pozostałe informacje.

- Rozmieszczenie sprzętu p.poż. oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01 , natomiast drogi ewakuacyjne zgodnie z PN-92/N-1256/02 i PN- N- 01256- 5. znaki ewakuacyjne muszą posiadać atest CNBOP.

- Drzwi do pomieszczeń winny być o szerokości w świetle ościeżnicy nie mniej niż 90 cm.

- Celem poprawy bezpieczeństwa pożarowego i dostępności do podręcznego sprzętu gaśniczego w przypadku pożaru -budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy. Musi być zachowany dostęp do gaśnic a miejsca lokalizacji oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01.

- Woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna być zapewniana w ramach ilości wody przewidzianych dla jednostek osadniczych.

- Obiekt należy wyposażać w instrukcję postępowania na wypadek pożaru oraz wykaz telefonów alarmowych.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwopalnych jest zabronione. Wszystkie elementy budynku powinny spełniać wymaganie nierozprzestrzeniania ognia (NRO). Materiały użyte do wykończenia wewnątrz w projektowanym hostelu powinny posiadać właściwe certyfikaty i dopuszczenia, określające reakcje na ogień wyrobów budowlanych.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

15. Opis elementów konstrukcyjnych

1. Ławy fundamentowe

Przed wykonaniem fundamentów należy ułożyć i skrócić minimum 1 ramę w celu potwierdzenia wymiarów.

Ławy żelbetowe wysokości 40 cm. Zbrojone czterema prętami Ø 12 ze stali AIII N btS500 strzemiona pręta Ø 6mm ze stali AI St3SX co 15 cm. Beton B 20 wodoszczelny W8.

W przypadku natrafienia na nasypy niebudowlalne należy je wybrać do gruntu rodzimego. Wybrany grunt zastąpić chudym betonem klasy B 10.

Pod chudym betonem wymienić grunt na pospółkę zagęszczalną grubości 40cm.

Przewiduje się konieczność wykonania nasypów, ze względu na duży spadek terenu.

Teren po zakończeniu robót zniwelować tak aby nie odprowadzić wody na działki sąsiednie.

2. Ściany fundamentowe

Ściany wykonać jako betonowe o grubości jak na rysunkach. Na wierzchu ścian należy wykonać wiązanie ze zbrojenia prętami 4 Ø 12 ze stali AIII N btS500 spinanymi strzemionami z pręta Ø 6mm ze stali AI St3SX co 30 cm. Beton B 20 wodoszczelny W8. Ściany fundamentowe stykające się z gruntem zaizolować emulsją asfaltową 2 x.

3. Posadzki parteru

Na wybranym gruncie wykonać pospółkę zagęszczoną o grubości około 20-120 cm. Następne warstwy wykonywać wg opisu na przekroju.

W celach przeciw skurczowych betonu stosować siatki z drutu o średnicy 8 mm o oczku 15cm. Beton B20.

4. Ściany

Inwestor dysponuje konstrukcją stalową – ramy. Elementy mogą zostać wbudowane w obiekt – patrz ocena w dalszej części opracowania.

Istniejącą konstrukcję należy wypiąskować, wyprostować i pomalować przed wbudowaniem.

Konstrukcje główna będą stanowić słupy z IPE 270. Słupy posiadają podstawy i głowice.

Słupy zamocować poprzez wklejenie kotew chemicznych.

Do słupów przyspawać pionowo profil KW. 80x80x5mm – służący do wypionowania konstrukcji tak , aby okładzina z płyt warstwowych była pionowa. Przewiduje się konieczność podkładania pod profil podkładek wyrównujących.

Na ścianach podłużnych, jako podpory pośrednie – w połowie odległości między słupami głównymi, zastosować Kw. 100x100x6mm zamocowanych dołem do podwaliny żelbetowej poprzez BL. 20x150x400mm.

Górą profil zamocować do Kw. 100x100x6mm przyspawanych między słupami głównymi.

Na ścianach szczytowych wykonać ryglówkę z Kw 100x100x6mm.

Okładziny ścian zewnętrznych wykonać płyty warstwowej. Płyta grubości 10cm - 0,5mm blacha +10cm wełna mineralna +0,5mm blacha. Płyty mocować min 2 wkrętami na połączenie.

Zastosować obróbki blacharskie systemowe. Nie dopuszcza się wykonania obróbek krótszych niż 2m. Obróbki w kolorze blachy płyt warstwowych.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

5. Bramy

Należy zamontować bramy segmentowe o wymiarach wskazanych na rysunkach. Bramy segmentowe o prowadzeniu ND lub HD, np.: Hormann.

Bramy o napędzie elektrycznym i ręcznym. Dla podwieszenia bram przewiduje się konieczność wspawania po dwa Kw. 100x100x6mm między dźwigary dachowe.

Rygle wokół otworu bram wykonać zgodnie z zaleceniem producenta z kw 100x100x6mm

W dwóch bramach wykonać drzwi o wymiarach 90x200cm.

6. Dach

Dach dwuspadowy o konstrukcji z dźwigarów IPE 240.

Dźwigary posiadają głowice z otworowaniem.

W skrajnych przęsłach zastosować stężenia prętowe z śrubami rzymskimi . Średnica prętów 18mm.

Na konstrukcji głowej ułożyć prefabrykowane ocynkowane zetowniki Z250.

Pokrycie dachu wykonać z dachowych płyt warstwowych z weły mineralnej grubość rdzenia 10cm.

7. Malowanie i powłoki zabezpieczające.

Elementy stalowe oczyścić przed montażem, wyreperować i pomalować.

Przed malowaniem farbami zewnętrznymi, pomalować powłokami antykorozyjnymi np. Unikorem.

8. Utwardzenie,

Opaskę wokół budynku - min 1m, wykonać z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowej 5 cm.

9. Inne elementy

Rynny i rury spadowe stalowe powlekane , wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogami firm. Wielkości wskazano na rysunku rzut dachu.

Zamontować 4 prefabrykowane wywietrzaki dachowe średnicy min 100mm.

10.Kolorystyka elewacji

Ściany – w kolorze jasnym, pastelowym - szarym. Drzwi wejściowe do budynku w kolorze szarym. Cokół budynku – ciemnobrązowy lub ciemnoszary. Pokrycie dachu i rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie – grafit. Uwaga ! Kolorystyka do uszczegółowienia z Inwestorem.

11. Charakterystyka energetyczna obiektu.

Obiekt nie będzie ogrzewany.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać wymaganiom odnośnych norm. Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami pod kierownictwem osoby legitymującej się właściwymi uprawnieniami budowlanymi.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

mgr inż. Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr 5/R/10/LOIA/03

mgr inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. LOD/0050/POOK/03, Upr. 126/01/11/11

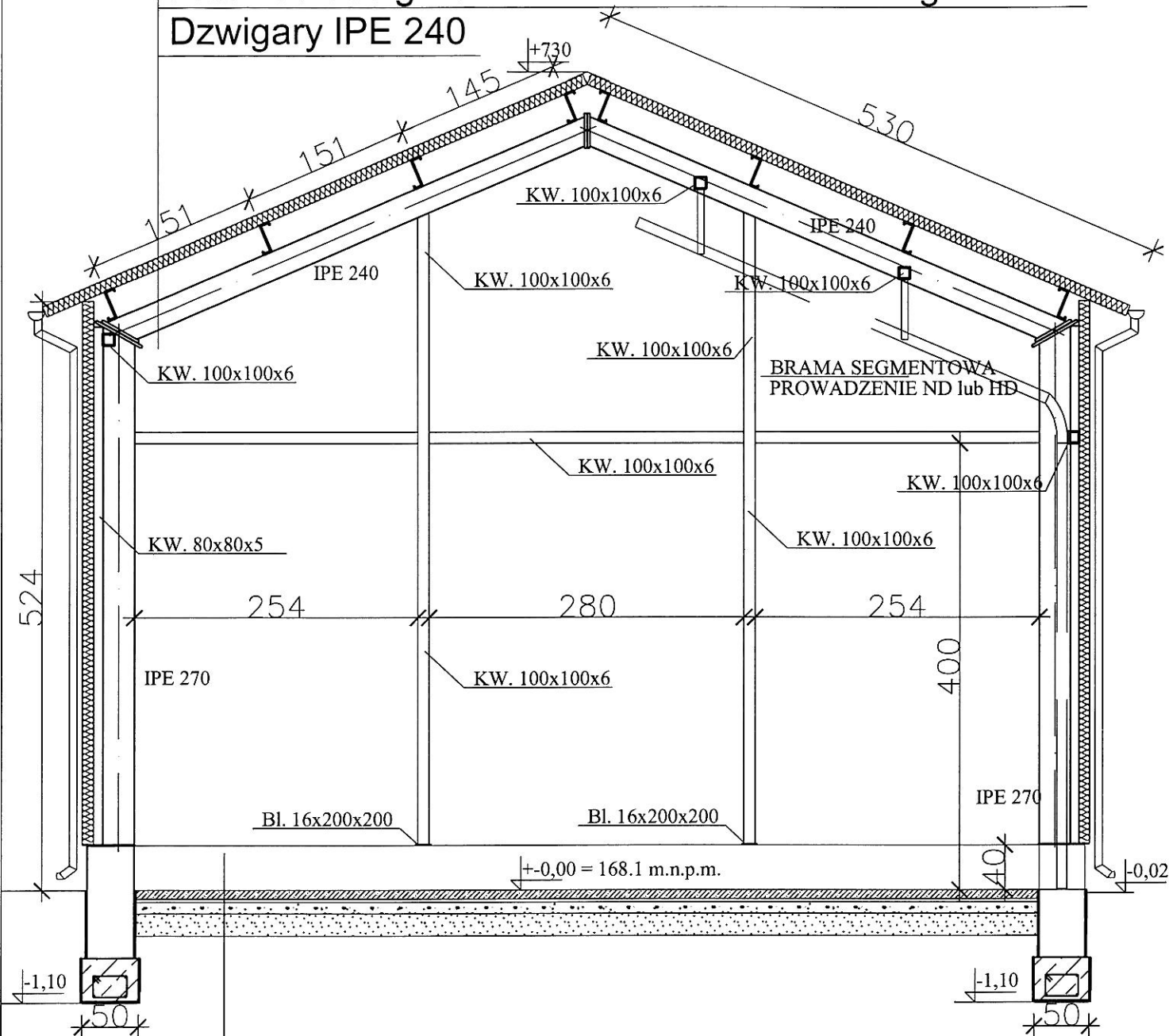
Płyta warstwowa z rdzeniem z wełny

gr. 10 cm

Płatwie Z300 gr. 3 mm

gr. 30 cm

Dźwigary IPE 240



posadzka betonowa zbrojona 18cm

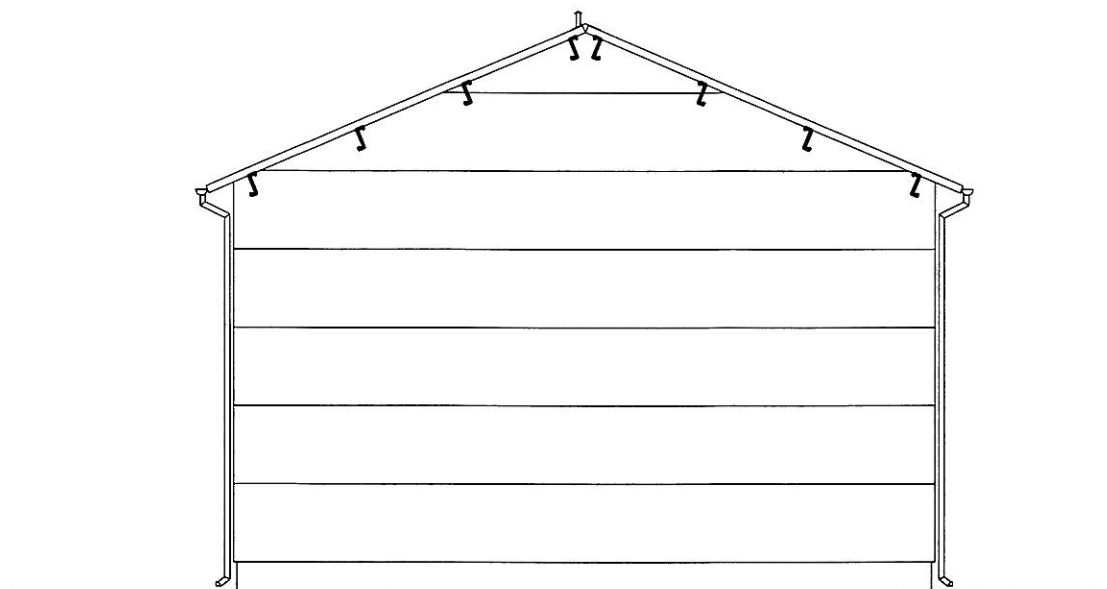
izolacja pozioma - 2x popa termozgrzewalna

chydy beton 10 cm

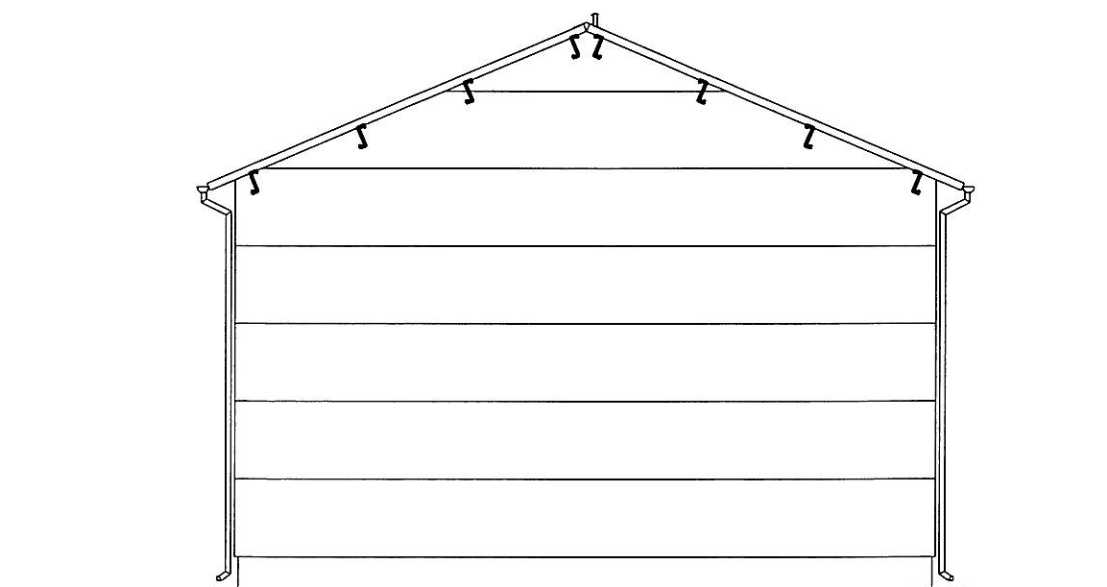
pospółka zagęszczona - 20-120cm

grunt rodzimy dogęszczony

Tytuł projektu	Budowa budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z infrastrukturą		
Inwestor	Gmina Rzeszyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeszyca	Data oprac.: 12.2018	
Adres inwestycji	Rzeszyca, ul. Mościckiego 10 dz. nr ewidencyjny 863/2, 863/3, 863/7 obręb 18	Branża: ARCH-INST	
Architektura	mgr inż. arch. Anna Kowalska nr upr. bud. 5/R-30/LOIA/03		
Konstrukcja	mgr inż. Andrzej Kowalski nr upr. bud. LDU/0050/POOK/03		
Tytuł rys.	PRZEMKROJ	Skala 1:50	Nr rys.



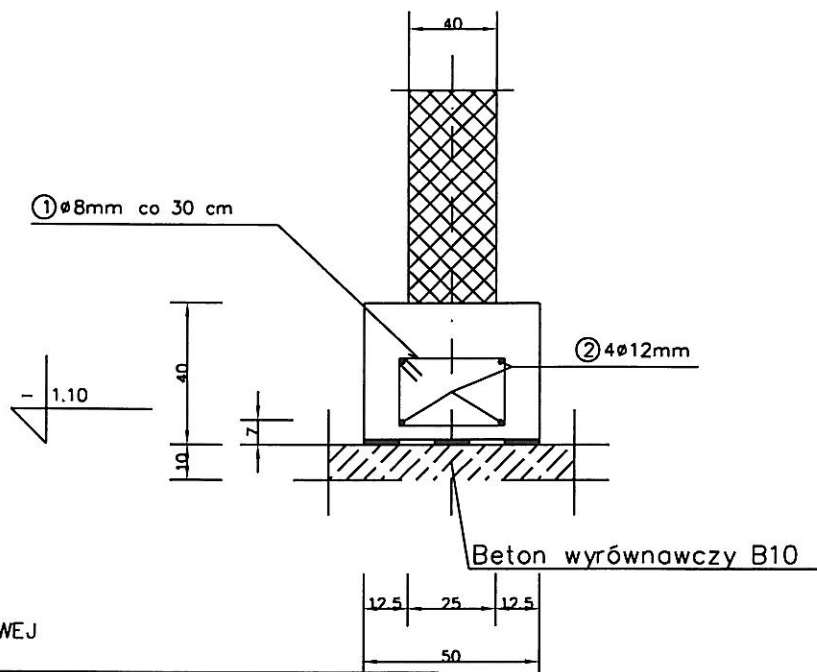
ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

Tytuł projektu:	Budowa budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z infrastrukturą		
Inwestor:	Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca.	Data oprac.:	12.2018
Adres inwestycji	Rzeczyca, ul. Mościckiego 10 dz. nr ewidencyjny 863/2, 863/3, 862/7, obręb 18	Branża:	ARCH-KONST
architektura	mgr inż. arch. Anna Kowalska nr upr. bud. 5 / R-30/ ŁOIA /03		
konstrukcje	mgr inż. Andrzej Kowalski nr upr. bud. LOD/0050/POOK/03		
Tytuł rys.:	ELEWACJE	Skala:	Nr rys.:
		1:100	

ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł1 L = 58.00 m

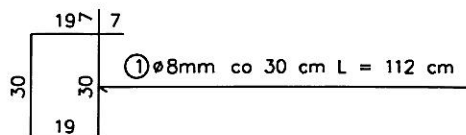


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]			
				SIOS			
				Ø 8	Ø 12		
1	8	112	264	295,68			
2	12	7900	4		316,00		
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				295,68	316,00		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0.395	0.888		
MASA OGÓŁEM [kg]				116,79	280,61		
MASA RAZEM [kg]				397,4			

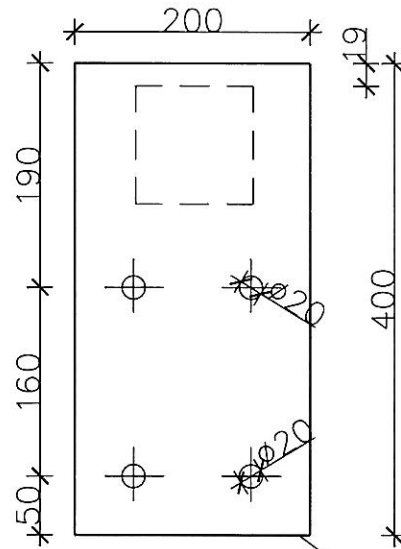
BETON KONSTRUKCYJNY B20

STAL ZBROJENIOWA SIOS

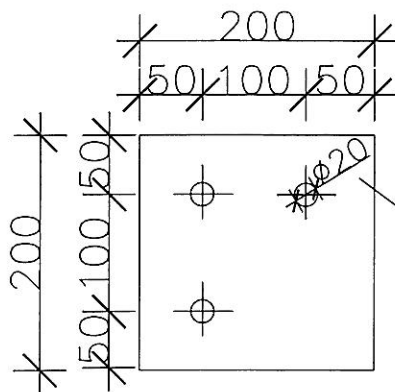


Tytuł projektu:	Budowa budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z infrastrukturą		
Inwestor:	Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca.	Data oprac.:	12.2018
Adres inwestycji:	Rzeczyca, ul. Mościckiego 10 dz. nr ewidencyjny 863/2, 863/3, 862/7 obręb 18	Branża:	ARCH-KONST
architektura	mgr inż. arch. Anna Kowalska nr upr. bud. 5 / R-30/ LOIA /03		
konstrukcje	mgr inż. Andrzej Kowalski nr upr. bud. LOD/0050/POOK/03		
Tytuł rys.:	ŁAWA FUNDAMENTOWA	Skala:	Nr rys.:
		1:	

Wykonać 5 szt



B1. 16x200x400



B1. 16x200x200

Wykonać 14 szt

Tytuł projektu:	Budowa budynku gospodarczo - magazynowego dla potrzeb usług obsługi rolnictwa i użytkowania nieruchomości wraz z infrastrukturą		
Inwestor:	Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca.	Data oprac.:	12.2018
Adres inwestycji	Rzeczyca, ul. Mościckiego 10 dz. nr ewidencyjny 863/2, 863/3, 862/7 obręb 18	Branża:	ARCH-KONST
architektura	mgr inż. arch. Anna Kowalska nr upr. bud. 5 / R-30/ LOIA /03		
konstrukcje	mgr inż. Andrzej Kowalski nr upr. bud. LOD/0050/POOK/03		
Tytuł rys.	BLACHY	Skala:	Nr rys.:
		1:	

Konstrukcja hali – wymiarowanie

1. Normy przyjęte w opracowaniu

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane Obliczenia statyczne.
- PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe -- Obliczenia statyczne i projektowanie

2. Strefy obciążeń klimatycznych i strefa przemarzania gruntu

- obciążenie śniegiem: I strefa
- obciążenie wiatrem: I strefa
- strefa przemarzania gruntu -1,0 m p.p.t

3. Wymiarowanie płatwi

3.1. Zestawienie obciążeń

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Współczynnik bezpieczeństwa	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
Obciążenie od płyt PIR	0,118 kN	1,2	0,14
Ciężar płatwi	0,12 kN/mb	1,2	0,15/mb
Obciążenie od śniegu – połać nawietrzna (I strefa)	$0,70 \cdot 0,8 = 0,56$	1,5	0,84
Obciążenie od śniegu – połać zawietrzna (I strefa)	$0,70 \cdot 0,91 = 0,64$	1,5	0,96
Obciążenie od wiatru - nawietrzna	$0,3 \cdot 0,6 \cdot (0,9) \cdot 1,8 = 0,29$	1,5	0,44
Obciążenie od wiatru - zawietrzna	$0,3 \cdot 0,6 \cdot (-0,4) \cdot 1,8 = -0,13$	1,5	-0,20

3.2. Dobór płatwi

Dla zadanych obciążeń w tabeli dobrano płatwie wg. katalogu producenta Balex Metal Z300 gr. 3,0 mm, stal $R_e = 250$ MPa – dopuszcza się zastosowanie płatwi o równoważnych parametrach nośności.

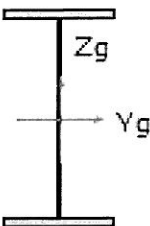
4. Wymiarowanie ramy hali

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Współczynnik bezpieczeństwa	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
Obciążenie od płyt PIR	0,118 kN	1,2	0,14
Ciężar płatwi	0,12 kN	1,2	0,15
Obciążenie od śniegu – połacie nawietrzna (I strefa)	$0,70 \cdot 0,8 = 0,56$	1,5	0,84
Obciążenie od śniegu – połacie zawietrzna (I strefa)	$0,70 \cdot 0,91 = 0,64$	1,5	0,96
Obciążenie od wiatru - nawietrzna	$0,3 \cdot 0,6 \cdot (0,9) \cdot 1,8 = 0,29$	1,5	0,44
Obciążenie od wiatru - zawietrzna	$0,3 \cdot 0,6 \cdot (-0,4) \cdot 1,8 = -0,13$	1,5	-0,20
Ciężar własny rygla IPE 300	0,42 kN/mb	1,2	0,50
Ciężar własny słupów IPE270	0,36 kN/mb	1,2	0,43

4.1. Obliczenia statyczne i wymiarowanie rygla

Wszystkie obliczenia są wykonywane w osiach głównych. W dalszych oznaczeniach zmiennych w raporcie oś Y oznacza oś główną Yg, a oś Z oznacza oś główną Zg.

Geometria:

	Nazwa profilu:	IPE 240	
	Długość pręta:	L = 4.72 m	
	Gatunek stali:	18G2A	
	Wytrzymałość stali:	$f_d = 305.00 \text{ MPa}$	
	Pole przekroju:	A = 39.12 cm ²	
	Momenty bezwładności:	$J_y = 3892.29 \text{ cm}^4$	$J_z = 283.64 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_y = 324.36 \text{ cm}^3$	$W_z = 47.27 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 12.88 \text{ cm}^4$	
	Wycinkowy moment bezwładności:	$I_{\omega} = 3739.12 \text{ cm}^6$	
	Wskaźnik wytrzymałości na ściskanie:	$W_{yc} = 324.36 \text{ cm}^3$	
	Wskaźnik wytrzymałości na rozciąganie:	$W_{yt} = 324.36 \text{ cm}^3$	

Element prosty, nr pręta:3**Punkt nr: 1 na przecie, położenie: 0.00 m**

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:
Kombinacja2

$$N = -40.23 \text{ kN}$$

$$M_y = 74.02 \text{ kNm}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

$$T_z = V_z = -54.06 \text{ kN}$$

Stateczność globalna:

$$\text{Długość pręta:} \quad L = 4.72 \text{ [m]}$$

Współczynniki długości wyboczeniowych:

$$\mu_y = 0.90 \quad \mu_z = 1.00 \quad \mu_w = 1.00$$

$$\text{Smukłość porównawcza:} \quad \lambda = 70.53$$

Smukłość pręta:

$$\lambda_y = 42.63 \quad \lambda_z = 175.48$$

Stan krytyczny:

$$\text{Współczynnik redukcji nośności:} \quad \Psi = 1.00$$

Smukłość względna pręta:

$$\lambda_y = 0.60 \quad \lambda_z = 2.49$$

Współczynniki wyboczeniowe:

$$\varphi_y = 0.94 \quad \varphi_z = 0.16 \quad \varphi_{\min} = 0.16$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa ścianki środnika = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 39.12 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1193.23 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

$$\text{Maksymalny rozstaw żeber:} \quad L_z = 4.72 \text{ [m]}$$

Sila V_{Rz} :

$$\text{Współczynnik niestateczności:} \quad \varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 14.88 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 263.23 \text{ [kN]}$$

Sila V_{Ry} :

$$\text{Współczynniki niestateczności:} \quad \varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 416.07 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:

Moment zginający M_{Ry} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 324.36 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 98.93 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 47.27 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 14.42 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwężenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.72 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:

Stan krytyczny:

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.01$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{40.23}{0.94 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 74.02}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.01 = 0.795 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{40.23}{0.16 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 74.02}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.964 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{40.23}{1193.23} + \frac{74.02}{98.93} + \frac{0.00}{14.42} = 0.782 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{54.06}{263.23} = 0.205 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{416.07} = 0.000 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:3

Punkt nr: 2 na przecie, położenie: 2.36 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

Kombinacja2

$$N = -27.95 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = -24.64 \text{ kN}$$

$$M_y = -18.94 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa ścianki środnika = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 39.12 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1193.23 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw żeber:

$$L_z = 4.72 \text{ [m]}$$

Sila V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 14.88 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 263.23 \text{ [kN]}$$

Sila V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 416.07 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:

Moment zginający M_{Ry} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 324.36 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 98.93 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 47.27 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 14.42 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwiczenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.72 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:

Stan krytyczny:

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.00$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{27.95}{0.94 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 18.94}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.218 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{27.95}{0.16 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 18.94}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.341 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{27.95}{1193.23} + \frac{18.94}{98.93} + \frac{0.00}{14.42} = 0.215 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{24.64}{263.23} = 0.094 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{416.07} = 0.000 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:3**Punkt nr: 3 na przecie, położenie: 4.21 m****Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:****Kombinacja2**

$$N = -18.33 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = -1.58 \text{ kN}$$

$$M_y = -43.20 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Nośność na ściskanie:**Klasa przekroju:**

Klasa ścianki środnika = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 39.12 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1193.23 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw żeber:

$$L_z = 4.72 \text{ [m]}$$

Siła V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 14.88 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 263.23 \text{ [kN]}$$

Siła V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 416.07 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:**Moment zginający M_{Ry} :**

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 324.36 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 98.93 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 47.27 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 14.42 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwiczenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.72 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:**Stan krytyczny:**

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.00$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{18.33}{0.94 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 43.20}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.456 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{18.33}{0.16 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 43.20}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.535 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{18.33}{1193.23} + \frac{43.20}{98.93} + \frac{0.00}{14.42} = 0.452 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{1.58}{263.23} = 0.006 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{416.07} = 0.000 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:3

Punkt nr: 4 na przecie, położenie: 4.25 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

Kombinacja2

$$N = -18.15 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = -1.16 \text{ kN}$$

$$M_y = -43.24 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa ścianki środnika = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 39.12 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1193.23 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw żeber:

$$L_z = 4.72 \text{ [m]}$$

Siła V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 14.88 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 263.23 \text{ [kN]}$$

Siła V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 416.07 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:

Moment zginający M_{Ry} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 324.36 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 98.93 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: **1**

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 47.27 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 14.42 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwiczenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.72 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:

Stan krytyczny:

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.00$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{18.15}{0.94 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 43.24}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.456 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{18.15}{0.16 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 43.24}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.534 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{18.15}{1193.23} + \frac{43.24}{98.93} + \frac{0.00}{14.42} = 0.452 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{1.16}{263.23} = 0.004 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{416.07} = 0.000 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:3

Punkt nr: 5 na przecie, położenie: 4.72 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

Kombinacja2

$$N = -15.67 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = 0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = 4.79 \text{ kN}$$

$$M_y = -42.37 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa ścianki środnika = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 39.12 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1193.23 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw żeber:

$$L_z = 4.72 \text{ [m]}$$

Sila V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 14.88 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 263.23 \text{ [kN]}$$

Sila V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 11.76 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 416.07 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:**Moment zginający M_{Ry} :**

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 324.36 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 98.93 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 47.27 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 14.42 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwichrzenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.72 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:**Stan krytyczny:**

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.00$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{15.67}{0.94 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 42.37}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.445 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{15.67}{0.16 \cdot 1193.23} + \frac{1.00 \cdot 42.37}{1.00 \cdot 98.93} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{14.42} + 0.00 = 0.512 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{15.67}{1193.23} + \frac{42.37}{98.93} + \frac{0.00}{14.42} = 0.441 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{4.79}{263.23} = 0.020 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{416.07} = 0.000 \leq 1$$

Wyniki obwiedni przemieszczeń:

Położenie: $x = 4.72$ [m]

Lista grup obciążeń:

Nazwa grupy obciążeń:

Kombinacja1

Ciężar własny	Stałe	Śnieg	Wiatr
---------------	-------	-------	-------

$$u_z = \sum u(i)_z = -2.344 \text{ [cm]}$$

Wykres przemieszczeń w kierunku Z:



$$u_{\max} = u_z = 2.344 > 2,83 \text{ [cm]} L/150$$

Warunek spełniony

Wyniki ugięcia względnego:

Położenie: $x = 0.00$ [m]

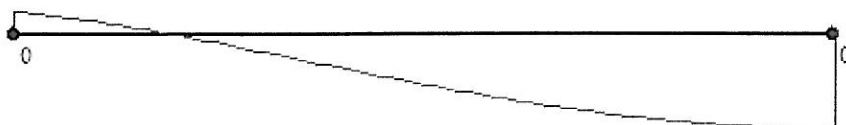
Lista grup obciążeń:

Nazwa grupy obciążeń:

Stałe	Ciężar własny	Wiatr	Śnieg
-------	---------------	-------	-------

$$u_z = \sum u(i)_z = 0.364 + 0.012 + -0.065 + 0.233 = 0.544 \text{ [cm]}$$

Wykres przemieszczeń dla zestawu grup obciążeń tworzących ugięcie względne w kierunku Z:



$$u_{\max} = u_z = 0.544 \text{ [cm]}$$

$$u_b = u_{bz} = -2.250 \text{ [cm]}$$

$$\Delta u_z = u_z - u_{bz} = 0.544 - (-2.250) = 2.794 \text{ [cm]}$$

$$u_{\max} = u_z = 2.794 > 2,83 \text{ [cm]} L/150$$

Warunek spełniony

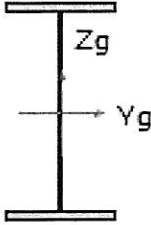
Różnica przemieszczeń węzła początkowego i końcowego:

$$\Delta d = |d'_n - d| = |2.344 - 0.544| = 1.800 [\text{cm}]$$

4.2. Obliczenia statyczne i wymiarowanie rygla

Wszystkie obliczenia są wykonywane w osiach głównych. W dalszych oznaczeniach zmiennych w raporcie oś Y oznacza oś główną Yg, a oś Z oznacza oś główną Zg.

Geometria:

	Nazwa profilu:	IPE 270	
	Długość pręta:	L = 4.54 m	
	Gatunek stali:	18G2A	
	Wytrzymałość stali:	$f_d = 305.00 \text{ MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 45.95 \text{ cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_y = 5790.64 \text{ cm}^4$	$J_z = 419.87 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_y = 428.94 \text{ cm}^3$	$W_z = 62.20 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 15.94 \text{ cm}^4$	
	Wycinkowy moment bezwładności:	$I_\omega = 7057.79 \text{ cm}^6$	
	Wskaźnik wytrzymałości na ściskanie:	$W_{yc} = 428.94 \text{ cm}^3$	
	Wskaźnik wytrzymałości na rozciąganie:	$W_{yt} = 428.94 \text{ cm}^3$	

Element prosty, nr pręta: 4

Punkt nr: 1 na przecie, położenie: 0.00 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

Kombinacja 2

$$N = -65.39 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = -16.30 \text{ kN}$$

$$M_y = 74.02 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Stateczność globalna:

Długość pręta:

$$L = 4.54 [\text{m}]$$

Współczynniki długości wyboczeniowych:

$$\mu_y = 0.90$$

$$\mu_z = 1.00$$

$$\mu_w = 1.00$$

Smukłość porównawcza:

$$\lambda = 70.53$$

Smukłość pręta:

$$\lambda_y = 36.40$$

$$\lambda_z = 150.19$$

Stan krytyczny:

Współczynnik redukcyjny nośności:

$$\Psi = 1.00$$

Smukłość względna pręta:

$$\lambda_y = 0.52$$

$$\lambda_z = 2.13$$

Współczynniki wyboczeniowe:

$$\varphi_y = 0.97$$

$$\varphi_z = 0.21$$

$$\varphi_{\min} = 0.21$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa ścianki środkowej = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 45.95 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1401.51 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw żebier:

$$L_z = 4.54 \text{ [m]}$$

Siła V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 17.82 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 315.24 \text{ [kN]}$$

Siła V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 13.77 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 13.77 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 487.18 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:

Moment zginający M_{Ry} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 428.94 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 130.83 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 62.20 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 18.97 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwiczenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.54 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:

Stan krytyczny:

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.01$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{65.39}{0.97 \cdot 1401.51} + \frac{1.00 \cdot 74.02}{1.00 \cdot 130.83} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{18.97} + 0.01 = 0.623 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{65.39}{0.21 \cdot 1401.51} + \frac{1.00 \cdot 74.02}{1.00 \cdot 130.83} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{18.97} + 0.00 = 0.789 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{65.39}{1401.51} + \frac{74.02}{130.83} + \frac{0.00}{18.97} = 0.612 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{16.30}{315.24} = 0.052 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{487.18} = 0.000 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:4

Punkt nr: 2 na przecie, położenie: 2.27 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

Kombinacja2

$$N = -66.45 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = -16.30 \text{ kN}$$

$$M_y = 37.01 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa ścianki środnika = 1

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 45.95 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1401.51 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw żeber:

$$L_z = 4.54 \text{ [m]}$$

Sila V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 17.82 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 315.24 \text{ [kN]}$$

Sila V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 13.77 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 13.77 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 487.18 \text{ [kN]}$$

Momenty zginające:

Moment zginający M_{Ry} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{py} = 1.00$$

$$M_{Ry} = \alpha_{py} \cdot W_y \cdot f_d = 1.00 \cdot 428.94 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 130.83 \text{ [kNm]}$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 62.20 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 18.97 \text{ [kNm]}$$

Współczynnik zwichrzenia:

Odległość między stężeniami pasa ściskanego:

$$L_{st} = 4.54 \text{ [m]}$$

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:

Stan krytyczny:

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.00$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{66.45}{0.97 \cdot 1401.51} + \frac{1.00 \cdot 37.01}{1.00 \cdot 130.83} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{18.97} + 0.00 = 0.336 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{66.45}{0.21 \cdot 1401.51} + \frac{1.00 \cdot 37.01}{1.00 \cdot 130.83} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{18.97} + 0.00 = 0.510 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{66.45}{1401.51} + \frac{37.01}{130.83} + \frac{0.00}{18.97} = 0.330 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{16.30}{315.24} = 0.052 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{487.18} = 0.000 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:4

Punkt nr: 3 na przecie, położenie: 4.54 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

Kombinacja2

$$N = -67.52 \text{ kN}$$

$$T_y = V_y = -0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = V_z = -16.30 \text{ kN}$$

$$M_y = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Nośność na ściskanie:

Klasa przekroju:

Klasa przekroju na ściskanie: 3

Klasa ścianki środnika = 3

Klasa ścianki pasów = 1

$$N_{Rc} = A \cdot f_d = 45.95 \cdot 10^{-4} \cdot 305 \cdot 10^3 = 1401.51 \text{ [kN]}$$

Siły poprzeczne:

Maksymalny rozstaw zeber:

$$L_z = 4.54 \text{ [m]}$$

Sila V_{Rz} :

Współczynnik niestateczności:

$$\varphi_{pv} = 1.00$$

50

$$V_{Rz} = 0.58 \cdot A_v \cdot \varphi_{pv} \cdot f_d = 0.58 \cdot 17.82 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 315.24 [kN]$$

Sila V_{Ry} :

Współczynniki niestateczności:

$$\varphi_{pv1} = 1.00$$

$$V_{Ry} = 0.58 \cdot A_{v1} \cdot \varphi_{pv1} \cdot f_d + 0.58 \cdot A_{v2} \cdot \varphi_{pv2} \cdot f_d = 0.58 \cdot 13.77 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 + 0.58 \cdot 13.77 \cdot 10^{-4} \cdot 1.0 \cdot 305 \cdot 10^3 = 487.18 [kN]$$

Momenty zginające:

Moment zginający M_{Ry} :

Klasa przekroju: 3

$$M_{Ry} = \min \left(W_{yc} \cdot f_d; W_{yt} \cdot f_d \cdot \left[1 + (\alpha_p - 1) \right] \right) = \min \left(428.94 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3; 428.94 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 \cdot \left[1 + (1.07 - 1) \right] \right) = 130.83 [kNm]$$

Moment zginający M_{Rz} :

Klasa przekroju: 1

$$\alpha_{pz} = 1.00$$

$$M_{Rz} = \alpha_{pz} \cdot W_z \cdot f_d = 1.00 \cdot 62.20 \cdot 10^{-6} \cdot 305 \cdot 10^3 = 18.97 [kNm]$$

Współczynnik zwichrzenia:

$$\varphi_L = 1.00$$

Wykorzystanie nośności:

Stan krytyczny:

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.00$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{67.52}{0.97 \cdot 1401.51} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{1.00 \cdot 130.83} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{18.97} + 0.00 = 0.050 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{67.52}{0.21 \cdot 1401.51} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{1.00 \cdot 130.83} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{18.97} + 0.00 = 0.230 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{67.52}{1401.51} + \frac{0.00}{130.83} + \frac{0.00}{18.97} = 0.048 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{16.30}{315.24} = 0.052 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{487.18} = 0.000 \leq 1$$

Wyniki obwiedni przemieszczeń:

Położenie: $x = 0.86 [m]$

Lista grup obciążeń:

Nazwa grupy obciążeń:

Kombinacja1

Ciężar własny

Stałe

Śnieg

Wiatr

$$u_z = \sum u(i)_z = 0.040 + 0.904 + 0.754 + -0.073 = 1.625 [cm]$$

Wykres przemieszczeń w kierunku Z:



$$u_{max} = u_z = 1.625 \leq 1.816 [cm]$$

Wyniki ugięcia względnego:

Położenie: $x = 0.91 [m]$

Lista grup obciążeń:

Nazwa grupy obciążeń:

Stałe

Ciężar własny

Wiatr

Śnieg

$$u_z = \sum u(i)_z = 0.898 + 0.040 + -0.069 + 0.756 = 1.625 [cm]$$

Wykres przemieszczeń dla zestawu grup obciążeń tworzących ugięcie względne w kierunku Z:



$$u_{max} = u_z = 1.625 [cm]$$

$$u_b = u_{bz} = 1.176 [cm]$$

$$\Delta u_z = u_z - u_{bz} = 1.625 - 1.176 = 0.450 [cm]$$

$$\Delta u_{max} = \Delta u_z = 0.450 \leq 1.816 [cm]$$

Różnica przemieszczeń węzła początkowego i końcowego:

$$\Delta d = |d_n - d| = |0.000 - 1.469| = 1.469 [cm]$$

Tabela 1.2. Charakterystyki wytrzymałościowe

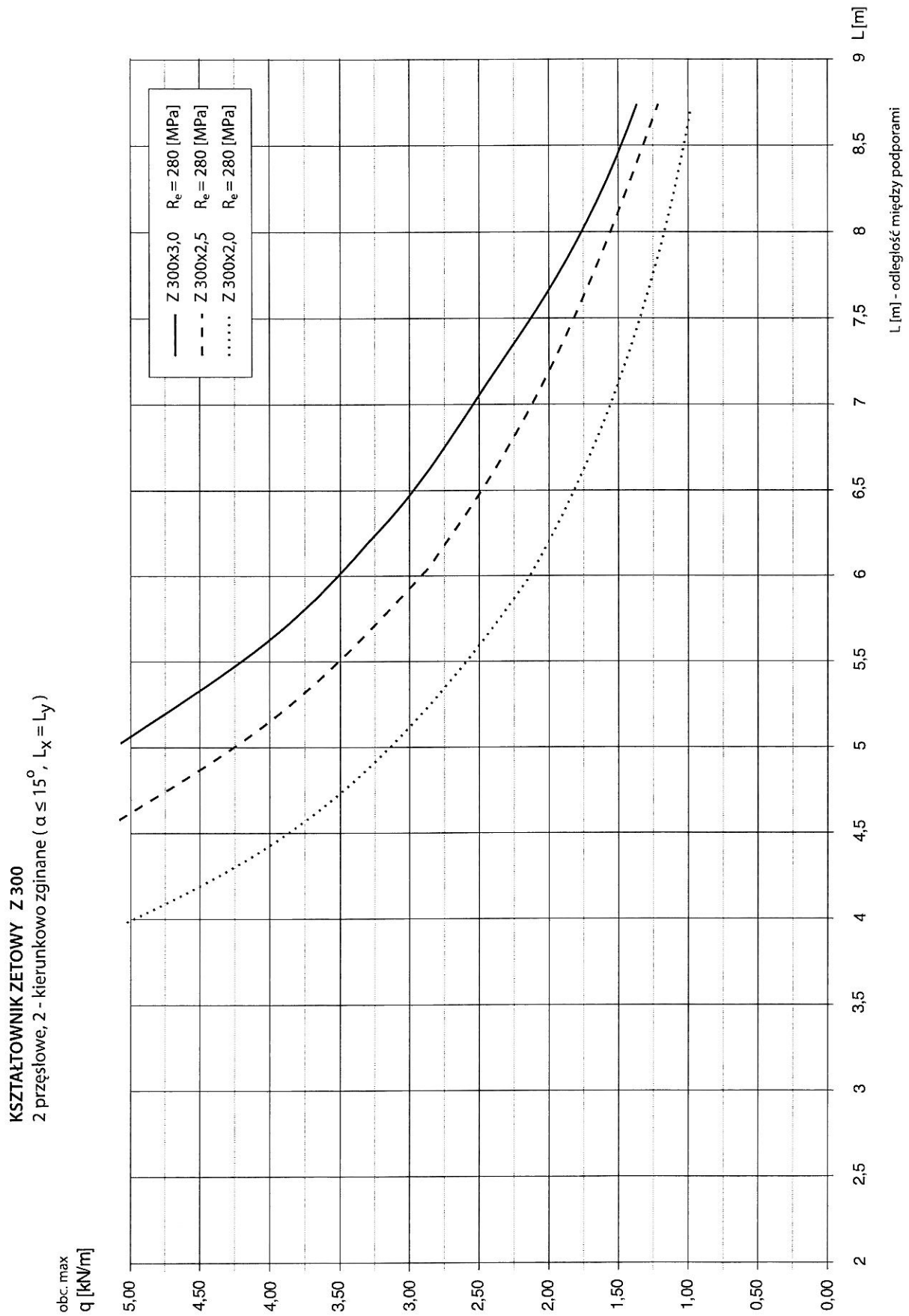
Oznaczenie	Ciężar	Powierzchnia przekroju	Wskaźnik wytrzymałości		Momenty bezwładności					Promienie bezwładności			
	g	A	W_x	W_y	J_x	J_y	J_{xy}	J_{ξ}	J_{η}	i_x	i_y	i_{ξ}	i_{η}
	[kg/m]	[cm ²]	[cm ³]		[cm ⁴]					[cm]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Z 150x1,5	3,47	4,43	21,00	6,98	160,54	44,08	63,23	188,27	16,35	5,93	3,11	6,42	1,89
Z 150x2,0	4,63	5,90	27,42	9,02	209,72	56,78	82,01	245,38	21,12	5,90	3,07	6,38	1,87
Z 150x2,5	5,79	7,38	33,66	10,07	257,43	68,74	99,94	300,52	25,65	5,87	3,04	6,35	1,85
Z 175x1,5	3,77	4,80	25,84	6,97	230,20	44,09	74,58	256,40	17,89	6,83	2,99	7,20	1,90
Z 175x2,0	5,02	6,40	33,81	9,01	301,19	56,79	96,78	334,87	23,11	6,80	2,95	7,17	1,88
Z 175x2,5	6,28	8,00	41,55	10,95	370,21	68,75	118,00	410,91	28,05	6,76	2,92	7,13	1,86
Z 200x1,5	4,06	5,18	31,01	6,98	315,31	40,71	85,93	340,24	19,16	7,70	2,88	8,00	1,90
Z 200x2,0	5,42	6,90	40,62	8,99	413,04	56,80	111,55	445,09	24,75	7,67	2,84	7,96	1,88
Z 200x2,5	6,77	8,63	49,98	10,93	508,27	68,77	136,05	546,98	30,06	7,64	2,81	7,92	1,86
Z 225x1,5	4,36	5,55	36,50	6,95	417,02	44,10	97,29	440,88	20,24	8,56	2,78	8,80	1,89
Z 225x2,0	5,81	7,40	47,85	8,58	546,83	56,81	126,32	577,48	26,16	8,53	2,75	8,76	1,87
Z 225x2,5	7,26	9,25	58,93	10,92	673,54	68,78	154,11	710,55	31,77	8,49	2,71	8,72	1,84
Z 250x2,0	6,56	8,36	58,78	10,94	753,19	81,68	178,01	798,13	37,45	9,50	3,13	9,78	2,12
Z 250x2,5	8,20	10,45	73,13	13,76	937,94	103,78	224,14	994,35	47,37	9,49	3,16	9,77	2,13
Z 250x3,0	9,84	12,54	87,56	16,68	1123,00	127,02	271,71	1192,30	57,72	9,47	3,19	9,76	2,15
Z 300x2,0	8,13	10,36	88,17	17,84	1343,10	161,07	336,77	1432,31	71,86	11,45	3,97	11,83	2,65
Z 300x2,5	10,17	12,95	109,83	22,43	1673,00	204,16	423,63	1807,30	90,73	11,44	4,00	11,82	2,66
Z 300x3,0	12,20	15,54	131,60	27,15	2004,50	249,06	512,75	2143,30	110,26	11,42	4,03	11,81	2,68

2. NOMOGRAMY WYTRZYMAŁOŚCIOWE ZETOWNIKÓW

Nomogramy wytrzymałościowe zetowników zostały obliczone zgodnie z normą PN-90/B-03200, pkt. 4.5. Założono rozkład obciążeń pionowych na osie X i Y kształtownika przy równych długościach wyboczeniowych L_x i L_y (tj. bez usztywnienia płatwi pomiędzy podporami), uwzględniono dokładną wartość współczynnika zwichrzenia ϕ_L zależnie od momentu krytycznego M_{cr} oraz sił krytycznych wyboczenia giętnego i skrętnego (wg klasycznej teorii sprężystości, zgodnie z zał. 1 do normy (PN-90/B-03200), oraz uwzględniono niestateczność przy zginaniu i ścinaniu. Nie uwzględniono nadkrytycznej rezerwy nośności i pracy przekroju w stanie uplastycznienia, ani występowania siły ściskającej N_c w kształtownikach.

Nomogramy pokazują maksymalne obciążenie obliczeniowe pionowe, równomiernie rozłożone w [kN/m], jakim mogą być obciążane poszczególne kształtowniki zetowe zastosowane jako płatwie dachowe, dwuprzęsłowe przegubowo podparte, bez uciąglenia, przy założeniu 2-kierunkowego zginania, na dachu o spadku $\max = 15^\circ$, dla określonych odległości pomiędzy ryglami, na których płatwie się opierają. Wartości maksymalnych obciążeń zostały pomniejszone o ciężar własny kształtowników. W przypadku innych sposobów podparcia należy wykonać obliczenia na podstawie charakterystyk kształtowników podanych w tabelach danych technicznych.

2.6. KSZTAŁTOWNIK ZETOWY Z 300



Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BUDOWY BUDYNKU GOSPODARCZO-MAGAZYNOWEGO DLA
POTRZEB USŁUG OBSŁUGI ROLNICTWA I UŻYTKOWANIA
NIERUCHOMOŚCI WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
PROJEKT ARCH – KONSTRUKCYJNY

Adres budowy: działki nr ew. – 862/3, 862/7, 863/2
 ul. Mościckiego 10, Rzeczyca.

Inwestor : Gmina Rzeczyca
 ul. Tomaszowska 2,
 97-220 Rzeczyca.

AUTOR OPRACOWANIA :

inż. inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. LOD/0050/POOK/03, Upr. 126/01/Wt.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

INFORMACJA DLA KIEROWNIKA BUDOWY NT OBOWIĄZKU SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o poniższą informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych,

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

- 1) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych niżej
- 2) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

W planie, należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

- 1) których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- 2) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- 3) stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
- 4) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- 5) stwarzających ryzyko utonięcia pracowników,
- 6) prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- 7) wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,
- 8) wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza,
- 9) wymagających użycia materiałów wybuchowych,
- 10) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

1. Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku gospodarczo – magazynowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren inwestycji położony jest na działce zabudowanej budynkiem socjalnym, garażowym i gospodarczym.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac z uwagi na istniejące zainwestowanie, ruch ludzi i pojazdów. Podczas robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na zbliżenie do słupa energetycznego. W trakcie robót montażowych – w przypadku braku skablowania przed rozpoczęciem robót- należy rozłączyć linię energetyczną przebiegającą w pobliżu budowanego budynku.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania.

Przy realizacji robót objętych projektem przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

1. Zagrożenia pracowników związane z pracą na wysokości (upadki z wysokości)
2. Upadki przedmiotów z wysokości.
4. Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu.
5. Porażenia prądem podczas prac montażowych
6. Upadki do wykopów fundamentowych.
7. Roboty prowadzone w sąsiedztwie linii energetycznej i zbiornika wody.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 5 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości, z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem.

Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt. Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty „B” .

Zagrożenie występuje w czasie całego czasu trwania budowy montaż konstrukcji , pokrycia , robót wykończeniowych.

5. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Prace powinni wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie BHP, posiadający niezbędne badania, środki ochrony osobistej oraz specjalne uprawnienia do prowadzenia prac specjalistycznych.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeszyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeszyca

- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

6. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń

Roboty budowlane powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , który powinien uwzględniać specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych. Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy , przestrzegając przepisów BHP w szczególności :

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odzież ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wyposażyć plac budowy w sprzęt gaśniczy
- oznaczyć strefę niebezpieczną upadku materiału z wysokości
- stosować daszki ochronne
- zapoznać robotników z zagrożeniami- szczegółowy instruktaż stanowiskowy wykonany przez kierownika budowy.

Wypisy z przepisów BHP

Roboty na wysokości

§ 133. 1. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości w sposób, o którym mowa w § 15 ust. 2.

2. Przepis ust. 1 stosuje się do przejść i dojść do tych stanowisk oraz do klatek schodowych.

§ 134. Otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

§ 135. Pomosty robocze, wykonane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.

§ 136. Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

§ 137. Pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otwory, zwłaszcza otwory na drzwi, balkony, szyby dźwigów, powinny być zabezpieczone balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeszyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeszyca

§ 138. 1. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

2. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, o której mowa w ust. 1, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

§ 139. 1. W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

2. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 .

§ 140. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

141. 1. Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa.

2. Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji drabiny, na klamrach lub szczeblach, w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4 m.

§ 142. 1. Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

2. Prowadnica pionowa, o której mowa w ust. 1, powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego.

3. Prowadnica pionowa, o której mowa w ust. 1, powinna być zabezpieczona przed odchylaniem się większym niż o 2 m. Urządzenia zabezpieczające przed odchylaniem się lin powinny umożliwiać przesuwanie się urządzenia samohamującego.

4. Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.

inż. inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr LOD/0050/POOK/03, Upr. 126/01/MŁ

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018

Inwestor : Gmina Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca

Smardzewice październik 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany budynku gospodarczo - magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu realizowany przez Gminę Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97 – 220 Rzeczyca, adres inwestycji : działka nr ew. 862/3, 862/7, 863/2 obręb: 18, Mościckiego 10, 97-220 Rzeczyca, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant architektury

mgr inż. architekt Anna Kowalska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr 5/R-30/ŁOIA/03

konstrukcje,

mgr inż. budownictwa
Andrzej Kowalski
Uprawniony do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń, w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. LOD/0050/POOK/03, Upr. 126/01/WŁ

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczno - Budowlana Andrzej Kowalski
ul. Główna 3 a, 97-213 Smardzewice
grudzień 2018



I Z B A A R C H I T E K T Ó W
R Z E C Z Y P O S P O L I T E J P O L S K I E J

Ł Ó D Z K A O K R Ę G O W A R A D A

L.dz.OKK/16/03w

Łódź, dnia 30.12.2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126; dalsze zmiany: Dz. U. z 2000 r. Nr 109, poz. 1157, Nr 120, poz. 1268; z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800; z 2002 r. Nr 74, poz. 676), art. 11 i 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 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 169, poz. 1387),

stwierdza się, że

Pani mgr inż. architekt

Anna Magdalena Kowalska

ur. dnia 29.05.1973 r. w Rawie Maz.

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 5/R-30/ŁOIA/03 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem okręgowej komisji kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

1. Przewodniczący OKK mgr inż. arch. Andrzej Piech

2. Sekretarz OKK mgr inż. arch. Małgorzata Jander

3. Członkowie OKK

dr inż. arch. Elżbieta Muszyńska..... mgr inż. arch. Paweł Czajka

mgr inż. arch. Grzegorz Krysztofiński..... mgr Krystyna Biernacka-Puzder

mgr inż. arch. Wiesław Zagdan..... mgr inż. Wacław Sawicki

Otrzymują

1. Pani mgr inż. arch. Anna Kowalska
zam. 97-200 Tomaszów Maz., ul. Makowskich 6 m 32
2. Minister Infrastruktury
3. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
ul. Foksal 2, 00-366 Warszawa
4. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
5. a/a

Ł ó d z k a O k r Ę g o w a I z b a A r c h i t e k t ó w - R a d a O k r Ę g o w a
90-418 Łódź, Al. Kościuszki 35 Tel (48 42) 632 17 37 Fax (48 42) 633 97 66
www.lodzka.iarp.pl e-mail: lodzka@izbaarchitektow.pl room1@poczta.onet.pl
NIP 725-18-33-161 REGON 017466395-00153 Konto bankowe: PKO BP SA 10/Łódź Nr 7910203352 125 925 344



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Anna Magdalena Kowalska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **5/R-30/ŁOIA/03**, jest wpisana na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0452.**)
)

Członek czynny od: 11-02-2004 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-12-2017 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0452-DY4C-Y7F3-442A-Y43Y

Łódź, dnia 23 października 2003 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt .KK/D/7131/50/03

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.) i art. 12 ust. 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Andrzejowi Kowalskiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek budownictwo
urodzonemu dnia 14 stycznia 1973 r. w Opocznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0050/POOK/03

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 30 lipca 2003 r., że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 18/03 z dnia 22 października 2003 r. stwierdziła, że Pan Andrzej Kowalski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

/Pouczenie

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



[Signature]

Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki

[Signature]
Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Pan Andrzej Kowalski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego
- 3) projektowania w specjalnościach drogowej i mostowej w ograniczonym zakresie zgodnie z § 5 ust. 3d rozporządzenia MGPIB.

63



Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki

Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Kowalski
ul. O. i A. Makowskich 6 m. 32
97-200 Tomaszów Mazowiecki;
2. Okręgowa Rada Izby ŁOIIB;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-3CF-LDD-FJ9 *

Pan Andrzej Marek KOWALSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/3766/03
adres zamieszkania ul. Główna 3 A, 97-213 Smardzewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-29 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.