



Pracownia Projektowa mgr inż. Hubert Reda

Nowy Bazanów 72 , 08-500 Ryki ,
tel.605-539-040 , e-mail: hr-projekt@wp.pl
NIP: 716-248-293-26 REGON:363849240

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA WARSZTATU SAMOCHODOWEGO

ADRES OBIEKTU:

OBRĘB: 061406_2.0009 Kurów
JEDN. EWID.: 061406_2 Kurów
NR DZIAŁKI: 3779

<i>Zespół autorski:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń</i>	<i>Zakres opracowania:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Hubert Reda	<i>upr. nr LUB/0374/PWBKb/15</i>	<i>Konstrukcja</i>	
<i>Sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Piotr Ścibior</i>	<i>upr. nr LUB/0102/POOK/14</i>	<i>Konstrukcja</i>	

Sierpień 2021r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Oświadczenia projektantów.....str. 3
2. Uprawnienia i Zaświadczenia projektantów o przynależności
do Izby Samorządu Zawodowegostr. 4-8
3. Opinia techniczna.....str.9-10
4. Opis techniczny projektu budowlanego.....str.11-17
5. Obliczenia.....str.18-25
6. Projekt konstrukcyjny - część rysunkowa.....str.26-36

ŻELBET

rys. K1 Rzut fundamentów	skala 1:100
rys. K2 Przekroje fundamentów cz.1	skala 1:25
rys. K3 Przekroje fundamentów cz.2	skala 1:25
rys. K4 Rzut konstrukcji przyziemia	skala 1:100
rys. K5 Przekroje konstrukcji przyziemia	skala 1:25
rys. K6 Rzut konstrukcji dachu	skala 1:100
rys. K7 Widoki ścian murowanych	skala 1:100

STAL

rys. K8 Widok 3D	skala 1:20
rys. K9 Kratownica KR-1	skala 1:20
rys. K10 Elementy kratownicy KR-1	skala 1:10
rys. K11 Elementy złożeniowe	skala 1:10

Ryki 12 sierpień 2021

OŚWIADCZENIE

Obiekt: Budowa budynku warsztatowego
zlokalizowanego w m. Kurów , dz.nr 3779

Projekt budowlany opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej , projektem zagospodarowania terenu ,z projektem architektoniczno-budowlanym oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podstawa prawna art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333)



Lublin, dnia 1 grudnia 2015 r.

LOIIB.OKK.7131/267-7132/267/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie/Dz. U. z 2014 r. poz. 1278./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Hubert REDA

magister inżynier

urodzony dnia 13 września 1982 r. w Rykach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0374/PWBKb/15

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*


UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

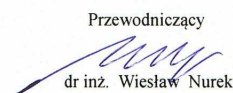
Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Jerzy Kamiński

Członek

dr. inż. Andrzej Pichla

Przewodniczący

dr inż. Wiesław Nurek

Otrzymują:

1. Pan Hubert REDA
Nowy Bazanów 72
08-500 Ryki
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

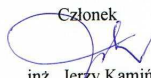
Pan Hubert REDA

- I. Na mocy **art. 12 ust. 1 pkt 1 ÷ 5, art. 13 ust. 3 i 4** ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- a) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

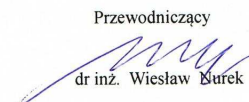
- II. Na mocy **§ 12 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniają do: **projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.**

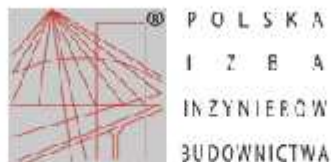
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Jerzy Kamiński

Członek

dr. inż. Andrzej Pichla

Przewodniczący

dr inż. Wiesław Łurek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Z2L-RIA-IM2 *

Pan Hubert Reda o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0052/16
adres zamieszkania ul. Nowy Bazanów 72, 08-500 Ryki
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-28 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.



Lublin, dnia 27 maja 2014 r.

LOIB.OKK.7131/168/14

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 932, ze zm.; art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 4 i 5, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zm.; § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie esencjonalnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 ze zm.) oraz art.104 §1 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz zrzucenia egzamina na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr ŚCIBIOR

magister inżynier

urodzony dnia 3 kwietnia 1984 r. w Paławicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE**Nr ewidencyjny: LUB/0102/POOK/14**

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 103 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres udzielonych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

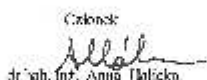
Pouczenie :

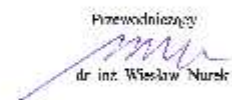
Od decyzji niniejszej skazy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

 mgr Jerzy Karwiński

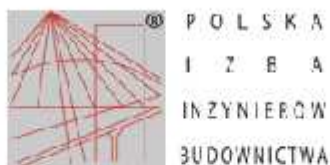
Członek

 dr hab. inż. Anna Jaflicka

Przewodniczący

 dr inż. Wiesław Nurek

Otrzymują:

1. Pan Piotr Ścibior
Bardziejowska 7,
24-160 Wąwolnica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. ...





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-ZQU-43X-YW2 *

Pan Piotr Ścibior o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0159/14
adres zamieszkania , 24-160 Bartłomiejowice 7
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-12 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.

OPINIA TECHNICZNA

1. Rodzaj i zakres opracowania

Budowa budynku warsztatowego wg. dokumentacji projektowej poszczególnych branż

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- przepisy i normy budowlane
- przeprowadzenie wizji lokalnej umożliwiającej oględziny i badania ocenianego obiektu
- ocenę zastanego stanu technicznego budynku w zakresie statyki obiektu oraz stanu wybranych elementów konstrukcyjnych
- analizę możliwych oddziaływań na istniejący obiekt budowlany wynikających ze zrealizowania w/w prac.
- wskazania i zalecenia

2. Cel wykonania oceny

Celem opracowania jest określenie wpływu zrealizowanych robót budowlanych na stan techniczny sąsiedniego obiektu oraz na jego statykę.

Zakres wykonanych robót budowlanych:

- Projektowany budynek warsztatowy – oddylatowany od budynku istniejącego

3. Stan istniejący budynku

Rozpatrywany budynek jest budynkiem, nie podpiwniczonym parterowym w latach 80-90 dziesiątych XX wieku. Budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej, grubość ściany zewnętrznej ~24cm wzmocnionych słupami. Brak stropu. Dach dwuspadowy pokryty blachą na drewnianej kratownicy dachowej. Konstrukcja dachu wsparta na wieńcu obwodowym. Stan techniczny ścian można uznać za dobry. Brak widocznych spękań i zarysowań.

4. Opis zagadnienia

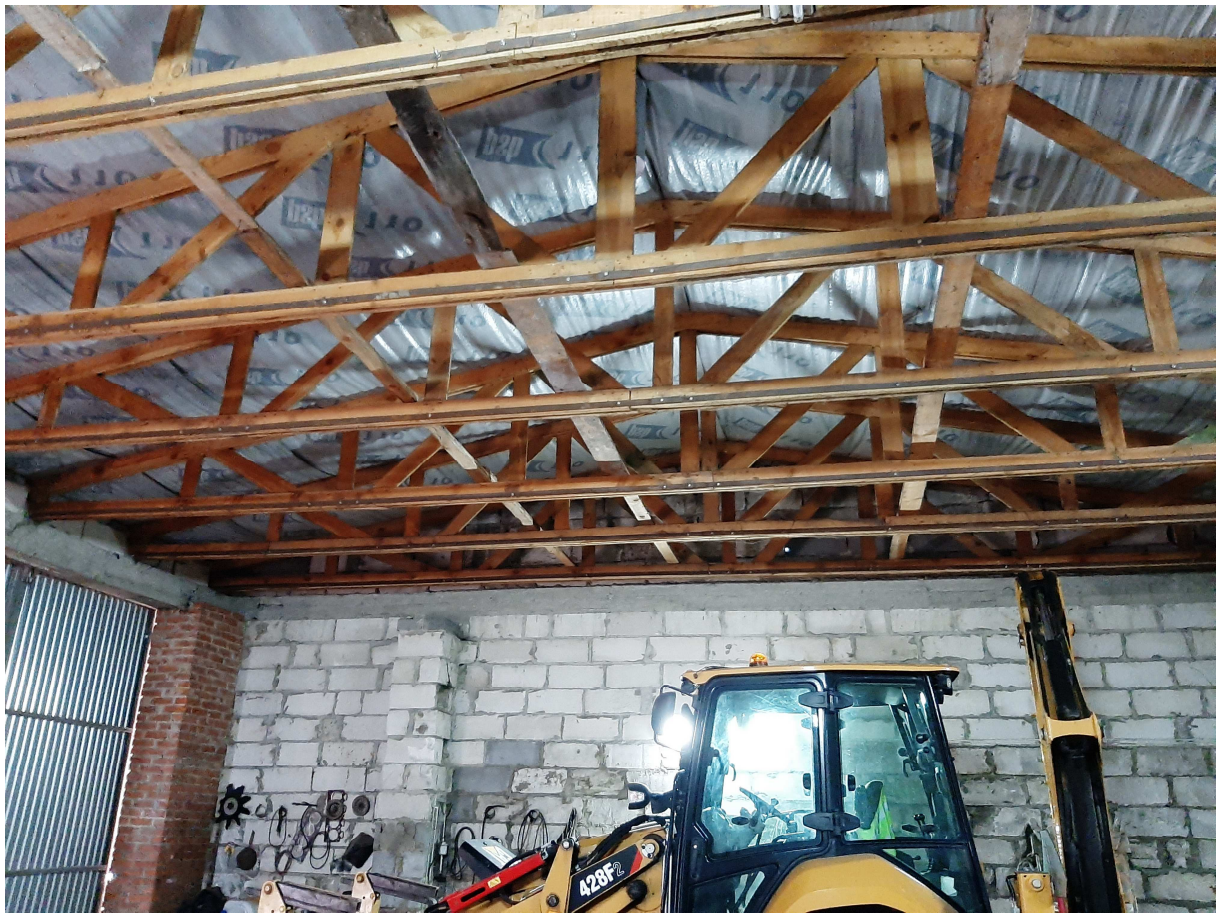
W ramach projektu przewiduje się dobudować budynek warsztatowy oddylatowany od budynku istniejącego. Budowa polega na wykonaniu nowego budynku w konstrukcji murowanej wzmocnionej słupami żelbetowymi oraz dachu w konstrukcji stalowej. Projektowana budowa oddylatowana od budynku istniejącego. Nowy budynek nie jest połączony z istniejącym, przenosi wszystkie obciążenia stałe oraz od wiatru śniegu, stanowi niezależną konstrukcję.

Zakres zrealizowanych prac nie powoduje przekroczenia SGN (stanu granicznego nośności) i SGU (stanu granicznego użytkowania) elementów konstrukcyjnych.

5. Zalecenia obowiązkowe

- **Monitorowanie istniejącej drewnianej kratownicy dachu podczas opadów śniegu. Przy grubości pokrywy śnieżnej przekraczającej 15cm należy zrzucić śnieg w pasie 3.0m od krawędzi styku z budynkiem projektowanym. Obowiązek ten spoczywa na zarządcy budynku istniejącego.**

6. Dokumentacja stanu istniejącego



7. Wnioski

Budynek jest w dobrym stanie technicznym i możliwe jest wykonanie w/w prac zachowaniem powyższych zaleceń obowiązkowych i dokumentacji rysunkowej projektu. Postępując zgodnie z powyższymi zaleceniami należy uznać, że przedmiotowy zakres wykonanych prac w istniejącym budynku mieszkalnym nie wpłynie niekorzystnie na stan techniczny i statykę poszczególnych elementów nośnych oraz całego budynku.

Opracował: mgr inż. Hubert Reda
upr. LUB/0374/PWBKb/15

OPIS TECHNICZNY

1. Rodzaj i zakres opracowania

Budowa budynku warsztatowego wg. dokumentacji projektowej poszczególnych branż

2. Podstawa opracowania

1. dokumentacja architektoniczna
2. zlecenie inwestora
3. uzgodnienia branżowe
4. przepisy i normy budowlane

PN-B-02000:1982 - Obciążenia budowli. Zasady ustalenia wartości.

PN-B-03002:2007 - Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-03020:1981- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az3:2004- Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03200:1990 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264:2002/Ap1:2004- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-02011:1977/Az1:2009 - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem.

PN-B-02010:1980/Az1:2006 - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem

3. Charakterystyka konstrukcyjna obiektu

Zakres projektu składa się z budowy budynku warsztatowego:

Budynek w konstrukcji murowanej wzmocniony słupami żelbetowymi. Główna konstrukcja nośna dachu stanowi kratownica stalowa usztywniona w połaci dachu przez stężeniami i płatwie dachowe. Kratownica stalowa podparta na słupach żelbetowych. Słup żelbetowe z węzłami sztywnymi na połączeniu z fundamentem. Rozpiętość kratownicy stalowej 11.44m. płatwie dachowe stalowe z C140, stężenia dachowe z pręta Ø20. Wysokość ściany murowanej +4,65 w szczycie +6,21, ściany wzmocnione słupami i wieńcami. Pokrycie dachu z płyty warstwowej gr.16cm. Kanały żelbetowe wykonać z betonu wodoodpornego W-10.

Obciążenia na grunt z budynku są przenoszone bezpośrednio za pomocą łąw fundamentowych. Projektowane fundamenty wykonać wg. dokumentacji projektowej.

Wszystkie prace muszą odbywać się pod nadzorem posiadającym odpowiednie uprawnienie budowlane z zachowaniem zasad BHP. Wszystkie wymiary sprawdzić w rzeczywistości w razie dużych rozbieżności skontaktować się z projektantem.

4. Przyjęte obciążenia

- △ obciążenie śniegiem – 3 strefa (wg. PN-80/B-02010/Az1)
- △ obciążenie wiatrem – I strefa (wg. PN-77/B-02011/Az1)

5. Warunki gruntowo-wodne i sposób posadowienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz.463) warunki gruntowe zalicza się do prostych, które zapewniają wymaganą nośność i stateczność podłoża gruntowego podczas budowy i eksploatacji, grunt bezpieczny dla konstrukcji budynku.

Obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Fundamenty należy posadowić na warstwie gruntu nośnego dopuszczalne obciążenie na grunt 200kPa. W przypadku stwierdzenia występowania na określonym poziomie gruntów nienośnych (humus, nasypy, grunty w stanie miękkoplastycznym, grunty zanieczyszczone biologicznie) należy je wybrać do stropu gruntu nośnego, a powstałą przestrzeń wypełnić warstwą zagęszczonego piasku do wskaźnika $I_s=0,98$ lub wymienić na chudy betonem B10.

Kierownik budowy, potwierdzi wpisem do dziennika budowy zgodność założonych warunków gruntowych w projekcie. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych należy skontaktować się z projektantem konstrukcji.

Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

1) Fundamenty

Fundamenty wg rysunków - Beton C20/25 (B25) -W8. Otulina zbrojenia fundamentów 5cm.

Fundamenty istniejące bez zmian

Przyjęto wartość dopuszczalnego jednostkowego oporu obliczeniowego podłoża gruntowego 200kPa.

W stopach i ławach fundamentowych należy umieścić zbrojenie startowe dla słupów żelbetowych.

Należy zachować ciągłość prętów podłużnych oraz kotwić pręty podłużne ław w ławy do nich prostopadłe na min. 80cm.

W ławach umiejscowionych pod otworami drzwiowymi garaży należy zastosować dodatkowe zbrojenie górne.

Zbrojenie fundamentów wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego.

Fundament istniejący bez zmian.

2) Połączenia na śruby

Wszystkie połączenia skręcane należy wykonać wg. zalecanych poniżej wartości momentu dokręcania śrub. Wszystkie połączenia sprawdzić przed ostatecznym oddaniem budynku do użytkowania oraz kontrolnie przez okres 3 lat w odstępach półrocznych.

Tabl. 10. Siły sprężania i momentów dokręcania śrub

Średnica gwintu śruby	Śruby klasy 10.9			Śruby klasy 8.8		
	Siła sprężania F_p (kN)	Moment dokręcania ^{1/, 2/} M_o (Nm)		Siła sprężania F_p (kN)	Moment dokręcania ^{1/, 2/} M_o (Nm)	
		$k_m = 0,18$	$k_m = 0,15$		$k_m = 0,18$	$k_m = 0,15$
M12	59	130	110	47	100	85
M16	110	320	260	88	250	210
M20	172	620	520	137	500	410
M22	212	840	700	170	670	560
M24	247	1 070	890	198	860	720
M27	321	1 560	1 399	257	1 250	1 050
M30	393	2 120	1 770	314	1 700	1 400
M36	572	3 700	3 090	458	2 970	2 470

^{1/} moment dokręcania śrub klas K1 i K2 należy przyjmować dla wartości k_m podanych przez producenta.

^{2/} współczynnik $k_m = 0,18$ przyjęto dla śrub klasy K0 z gwintem oliwionym, a $k_m = 0,15$ przyjęto dla śrub klasy K0 z gwintem smarowanym pastą molibdenową MoS₂.

3) Konstrukcja stalowa

• Kratownica stalowa

- Technologia: IPE 160 , Rura kw.50x50x3

Kratownica mocowana sztywno na słupach żelbetowych

Geometria: Rozpiętości max. przęsła głównego 6,0m

- Materiał: stal S355JR

- Inne: Klasa konstrukcji 2 wg normy PN-B-06200:2002.

zabezpieczenie antykorozyjne przez cynkowanie

• Płatwie dachowe

- Technologia: C 140
- Geometria: rozpiętości przęsła ~2.0m
- Materiał: stal S355JR
- Inne: Dodatkowe stężenia prętowe

Lekka obudowa• Pokrycie dachu

- Technologia: płyta warstwowa gr.16cm
- Geometria: rozpiętość przęsła max ~2,0 m

4) Posadzki

Posadzki techniczne – Podkład z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. Wierzchnią część posadzki odizolować dwiema warstwami folii PCV gr. 0.2mm. Posadzka gr. 20cm wykonana z betonu C20/25 (25 ze zbrojeniem rozproszonym w ilości min. 30,0kg/m³ oraz zatarta na gładko. Wierzch posadzki pomalować preparatem zabezpieczającym lub zamiennie wykonać warstwę wykończeniową z żywicy. W posadzce wykonać dylatacje pionowe co 3.0m oraz oddylatować słupy konstrukcji stalowej i żelbetowej.

1.1 Ochrona p.poż.

Wg. architektury

1.2 Materiały

Beton: - C20/25 (B25) – konstrukcyjny XC3, B10 - podkładowy. W-10 fundamenty i kanały

Stal: # – AIIIIN(RB-500W), Ø – AI(Pb-240).

Stal profilowa S355JR

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe

Stal zabezpieczyć antykorozyjnie

7. Wytyczne montażowe i eksploatacyjne

Zalecenia dla montażu i produkcji

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji dla uzyskania możliwości użytkowania konstrukcji zgodnie z jej przeznaczeniem.

Stateczność konstrukcji lub jej części należy zachować w każdej fazie realizacji (transportu, montażu).

Montaż powinien odbywać się zgodnie z ogólną wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Zalecenia eksploatacyjne

Do konstrukcji nie można podwieszać urządzeń oraz instalacji nieprzewidzianych w projekcie i obliczeniach statycznych bez konsultacji z osobami uprawnionymi do wydania stosownej ekspertyzy.

8. Uwagi

Projekt budowlany służy celom opiniodawczym i uzyskaniu pozwolenia na budowę.

- Niniejsza część projektu została opracowana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki oraz jest kompletna ze względu na cel, któremu ma służyć.
- Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie

w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm,
- Aprobata Technicznych oraz właściwych przepisów i Dokumentów Technicznych.
- Deklaracji Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa B

Przejścia instalacji przez elementy konstrukcji nieprzewidziane w projekcie każdorazowo należy uzgadniać z projektantem konstrukcji.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zapozna się z kompletem dokumentacji oraz wszystkimi innymi materiałami, pismami, uzgodnieniami, które przekaże mu zlecający.

Wykonawca zbierze przed rozpoczęciem robót, wszystkie informacje dotyczące poziomu różnych budowli i przewodów i powiadamia Projektanta o zauważonych różnicach.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji powierzonego mu zadania zgodnie ze sztuką budowlaną, normami i przepisami w oparciu o projekt przekazany przez zlecającego - Inwestora.

Jeżeli przed przystąpieniem do realizacji lub w trakcie jej trwania, Wykonawca napotka rozbieżności lub niejasności w dokumentacji, powiadomi o tym niezwłocznie Projektanta celem ich wyjaśnienia. Wszystkie zmiany lub zamiany materiałów lub technologii muszą być wyprzedzająco uzgodnione i zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Istotne zmiany należy udokumentować w formie pisemnej. Niedopuszczalny jest pomiar metryczny dokonywany na rysunkach i planach.

Dopuszcza się zamiany lub zmiany materiałów i technologii budowlanych pod następującymi warunkami :

- Inwestor na piśmie wyraża zgodę na dokonanie zmian, a Projektant nie wnosi zastrzeżeń,
- Zamienniki spełniają warunki techniczne i technologiczne pierwotnie wyspecyfikowanych materiałów.

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP.

1. Uwagi ogólne:

Izolacje termiczne, przeciwwodne i przeciwwilgociowe należy wykonać wg projektu architektury. W razie braku danych konsultować z projektantem.

Elementy instalacji np. sanitarnej, odgromowej itp., zabetonowane w konstrukcji, należy wykonać wg projektu odpowiednich branż.

Jeśli występują dodatkowe uwagi na szczegółowych rysunkach są one nadrzędne w stosunku do uwag podanych na tym opracowaniu.

Wykotwienia pod konstrukcję stalową wg odnośnych rysunków wykotwień.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić czy marki stalowe i wszelkie akcesoria są ułożone względem osi zgodnie z projektem.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej przez ocynkowanie.

2. Montaż konstrukcji stalowej:

Zasady podstawowe

- Montaż jest to proces budowlany scalania konstrukcji z pojedynczych elementów, zespołów i układów konstrukcyjnych.
- Zespołem elementów nazywa się kilka elementów prętowych połączonych w wytwórni lub na placu budowy w celu ułatwienia montażu lub umożliwienia transportu.
- Zespołem wysyłkowym, zwanym także elementem wysyłkowym, nazywa się część konstrukcji scaloną w wytwórni i wysyłaną jako całość na miejsce montażu.
- Układem konstrukcyjnym nazywa się elementy połączone ze sobą w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający ich wzajemną współpracę w przenoszeniu obciążeń i oddziaływań.

Projekt montażu

- Montaż konstrukcji stalowej powinien być prowadzony zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu, przy zastosowaniu środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i użyteczności po zakończeniu robót.
- Projekt montażu jest częścią dokumentacji wykonawczej i powinien być opracowany przez wykonawcę montażu. Projekt montażu ma charakter technologiczno-organizacyjny. Składa się z części opisowej, rysunków montażowych i wykazu elementów wysyłkowych. W części opisowej projektu montażu podaje się warunki techniczne montażu, kolejność scalania i łączenia elementów, sposoby i warunki łączenia, sposoby zapewnienia stateczności konstrukcji w poszczególnych etapach montażu. Projekt montażu powinien zapewnić bezpieczeństwo konstrukcji i zatrudnionych pracowników we wszystkich fazach prowadzenia robót.

Kontrola wstępna

- Przed rozpoczęciem montażu wykonawca powinien skontrolować stan i dokładność wykonania fundamentów, podpór i zakotwień, które powinny spełniać wymagania normy PN-B-06200:2002. Projektant konstrukcji nie zgłasza wymagań wykraczających poza ustalenia normowe.
- Na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w projekcie montażu, w tym dotyczące podpór konstrukcji.

Odchyłki

- Dopuszczalne odchyłki rozmieszczenia podpór śrub fundamentowych w stosunku do wymaganego położenia i poziomu, dopuszczalne odchyłki ustawienia i położenia poszczególnych słupów oraz dopuszczalne odchyłki osi i poziomów dźwigarów i belek wg odpowiednich tabel w normie PN-B-06200:2002

Kontrola montażu i elementów konstrukcji powinna obejmować

- Kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu, zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie PN-ISO 7976.
 - Stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie. Odchyłki nie mogą przekraczać wartości określonych w normie PN-B-06200:2002.
 - Zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy.
 - Stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu.
 - Wykonanie i kompletność połączeń, powłok ochronnych zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie PN-B-06200:2002.
 - Kontrola jakości złączy spawanych, oględziny zewnętrzne, badania radiograficzne, lub/i ultradźwiękowe w zakresie wynikającym z podanej klasy konstrukcji spawanej. Kontrola jakości musi być przeprowadzona zgodnie z normą PN-B-06200:2002.
 - Naprawy elementów, konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych nieprawidłowości.
 - Projektant konstrukcji zaznacza, że w żadnym z wymienionych punktów nie narzuca wymagań wyższych niż te przewidziane w wymienionych normach.
- Odbiór końcowy
- Po zakończeniu prac montażowych przeprowadza się kontrolę wykonania i badania ostateczne, które są podstawą odbioru końcowego konstrukcji. Kontrola i badania powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm, które zostały przywołane w niniejszym opracowaniu. Zakres kontroli i badań nie musi wykraczać poza wymagania normowe, należy go jednak skonsultować z wymaganiami inspektora nadzoru budowlanego. Wszystkie kontrole, badania i korekty pokontrolne powinny być udokumentowane przez wykonawcę robót (w szczególności odbiór i kontrola spoin spawanych) zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Ciężar konstrukcji stalowej :

2 154,46 kg

OBLICZENIA STATYCZNE

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenie stałe - dach

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płyty warstwowe poliuretanowa gr.10m	0,16	1,30	0,21
2.	Instalacje	0,10	1,30	0,13
3.	Stężenia, płatwie	0,20	1,30	0,26
	Σ :	0,46	1,30	0,60

Obciążenie od śniegu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Qk = 1,200 kN/m ² , nachylenie połaci 10,0 st. -> C2=0,8) [0,960kN/m ²]	0,96	1,50	1,44
	Σ :	0,96	1,50	1,44

Obciążenie od wiatru – dach

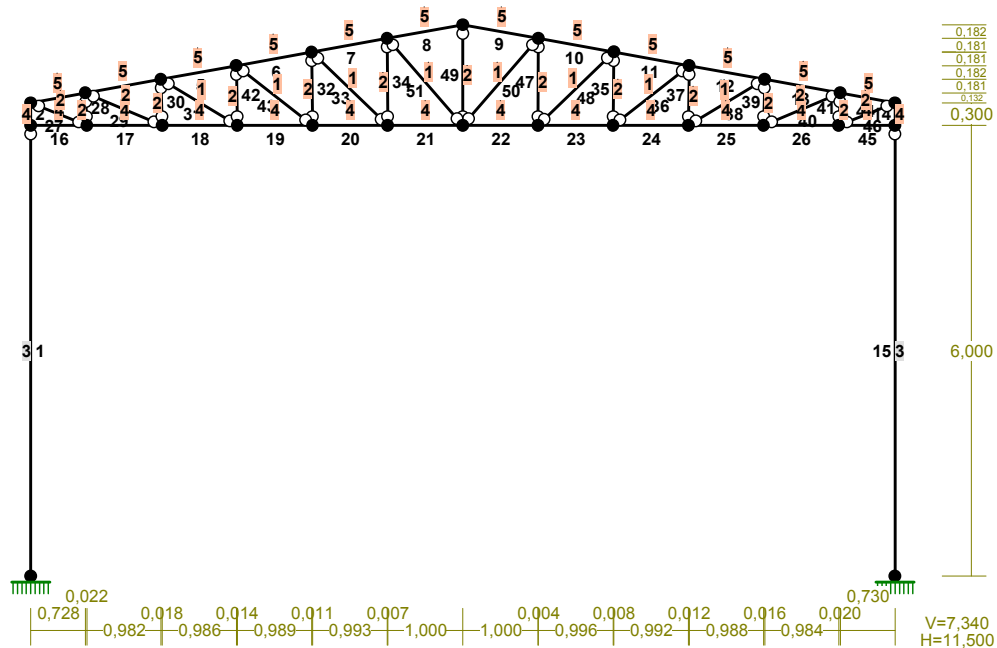
Obciążenie od wiatru pominięto ze względu na spadek dachu 10°

Obciążenie od wiatru – ściany

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=6,5 m, -> Ce=0,82, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,5 m, B=12,0 m, L=12,0 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,312kN/m ²]	0,31	1,50	0,46
2.	Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=6,5 m, -> Ce=0,82, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,5 m, B=12,0 m, L=12,0 m -> wsp. aerodyn. C=-0,35, beta=1,80) [-0,156kN/m ²]	-0,16	1,50	-0,24

2. RAMA

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	01	1	2	0,000	6,000	6,000	1,000	3 B 35,0x35,0
2	00	2	3	0,000	0,300	0,300	1,000	4 I 160 PE
3	00	3	18	0,728	0,132	0,740	1,000	5 I 160 PE
4	00	18	16	1,004	0,181	1,020	1,000	5 I 160 PE
5	00	16	14	1,004	0,182	1,020	1,000	5 I 160 PE
6	00	14	12	1,003	0,181	1,019	1,000	5 I 160 PE
7	00	12	10	1,004	0,182	1,020	1,000	5 I 160 PE
8	00	10	4	1,007	0,182	1,023	1,000	5 I 160 PE
9	00	4	19	1,004	-0,182	1,020	1,000	5 I 160 PE
10	00	19	22	1,004	-0,181	1,020	1,000	5 I 160 PE
11	00	22	23	1,004	-0,182	1,020	1,000	5 I 160 PE
12	00	23	26	1,004	-0,181	1,020	1,000	5 I 160 PE
13	00	26	27	1,004	-0,182	1,020	1,000	5 I 160 PE
14	00	5	6	0,000	-0,300	0,300	1,000	4 I 160 PE
15	10	6	7	0,000	-6,000	6,000	1,000	3 B 35,0x35,0
16	00	2	17	0,750	0,000	0,750	1,000	4 I 160 PE
17	00	17	15	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
18	00	15	13	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
19	00	13	11	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
20	00	11	9	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
21	00	9	8	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
22	00	8	20	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
23	00	20	21	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
24	00	21	24	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
25	00	24	25	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
26	00	25	28	1,000	0,000	1,000	1,000	4 I 160 PE
27	11	3	17	0,750	-0,300	0,808	1,000	2 H 50x 50x 2.9
28	11	17	18	-0,022	0,432	0,433	1,000	2 H 50x 50x 2.9

29	11	18	15	1,022	-0,432	1,110	1,000	2	H 50x 50x 2.9
30	11	15	16	-0,018	0,613	0,613	1,000	2	H 50x 50x 2.9
31	11	16	13	1,018	-0,613	1,188	1,000	1	H 40x 40x 4.0
32	11	11	12	-0,011	0,976	0,976	1,000	2	H 50x 50x 2.9
33	11	12	9	1,011	-0,976	1,405	1,000	1	H 40x 40x 4.0
34	11	9	10	-0,007	1,158	1,158	1,000	2	H 50x 50x 2.9
35	11	22	21	-0,008	-0,977	0,977	1,000	2	H 50x 50x 2.9
36	11	21	23	1,012	0,795	1,287	1,000	1	H 40x 40x 4.0
37	11	23	24	-0,012	-0,795	0,795	1,000	2	H 50x 50x 2.9
38	11	24	26	1,016	0,614	1,187	1,000	1	H 40x 40x 4.0
39	11	26	25	-0,016	-0,614	0,614	1,000	2	H 50x 50x 2.9
40	11	25	27	1,020	0,432	1,108	1,000	2	H 50x 50x 2.9
41	11	27	28	-0,020	-0,432	0,432	1,000	2	H 50x 50x 2.9
42	11	13	14	-0,014	0,795	0,795	1,000	2	H 50x 50x 2.9
43	11	14	11	1,014	-0,795	1,288	1,000	1	H 40x 40x 4.0
44	00	27	5	0,730	-0,132	0,742	1,000	5	I 160 PE
45	00	28	6	0,750	0,000	0,750	1,000	4	I 160 PE
46	11	28	5	0,750	0,300	0,808	1,000	2	H 50x 50x 2.9
47	11	19	20	-0,004	-1,158	1,158	1,000	2	H 50x 50x 2.9
48	11	20	22	1,008	0,977	1,404	1,000	1	H 40x 40x 4.0
49	11	4	8	0,000	-1,340	1,340	1,000	2	H 50x 50x 2.9
50	11	8	19	1,004	1,158	1,533	1,000	1	H 40x 40x 4.0
51	11	10	8	1,007	-1,158	1,535	1,000	1	H 40x 40x 4.0

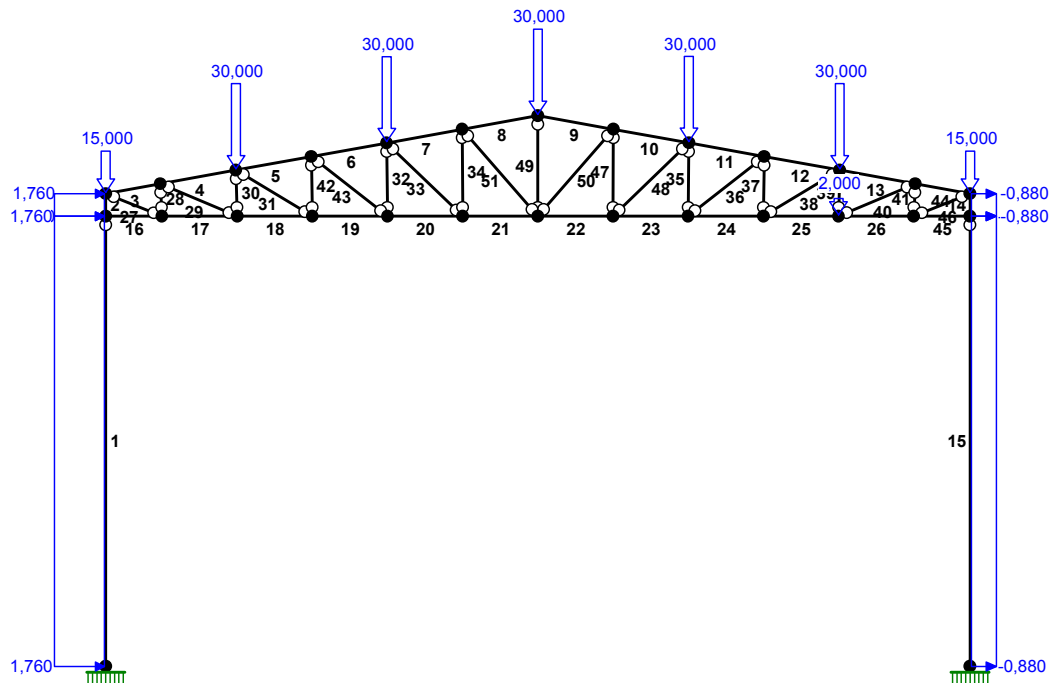
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	5,6	12	12	6	6	4,0	4 18G2 (A)
2	5,4	20	20	8	8	5,0	4 18G2 (A)
3	1225,0	125052	125052	7146	7146	35,0	19 B25
4	20,1	869	68	109	109	16,0	4 18G2 (A)
5	20,1	869	68	109	109	16,0	4 18G2 (A)

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
4 18G2 (A)	205	295,000	1,20E-05
19 B25	30	13,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

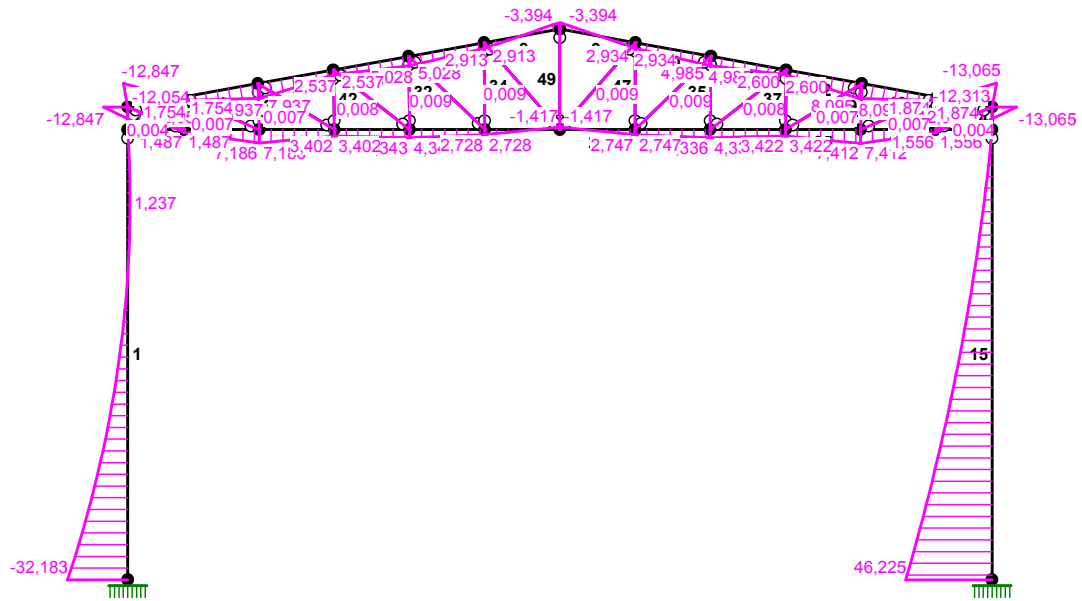
Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa:	A "obudowa+śnieg"			Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
3	Skupione	0,0	15,000		0,00	
4	Skupione	0,0	30,000		1,02	
6	Skupione	0,0	30,000		1,02	
8	Skupione	0,0	30,000		1,02	
11	Skupione	0,0	30,000		0,00	
13	Skupione	0,0	30,000		0,00	
25	Skupione	0,0	2,000		1,00	
44	Skupione	0,0	15,000		0,74	

Grupa:	C "wiatr"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	90,0	1,760	1,760	0,00	6,00
2	Liniowe	90,0	1,760	1,760	0,00	0,30
14	Liniowe	-90,0	-0,880	-0,880	0,00	0,30
15	Liniowe	-90,0	-0,880	-0,880	0,00	6,00

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu

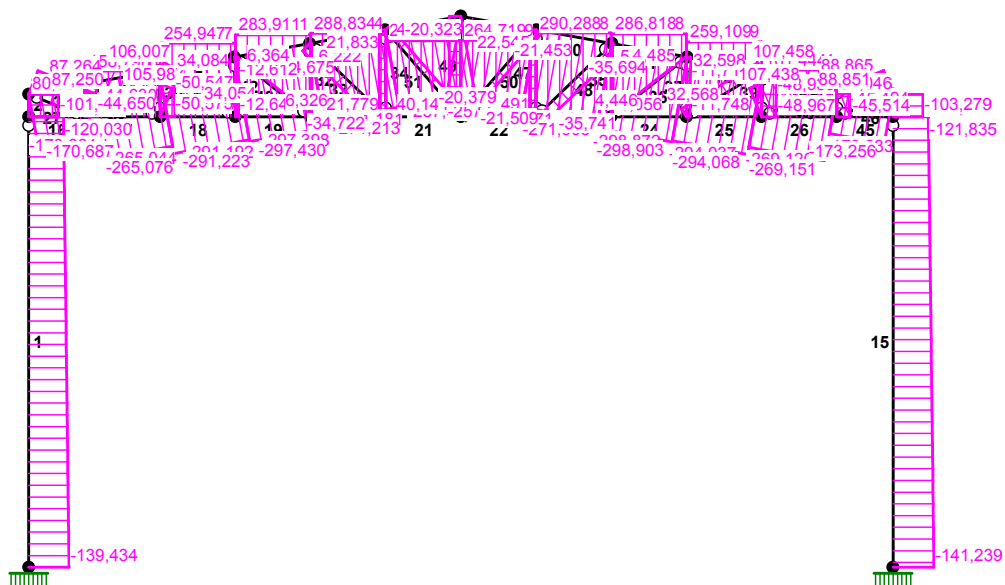
MOMENTY :



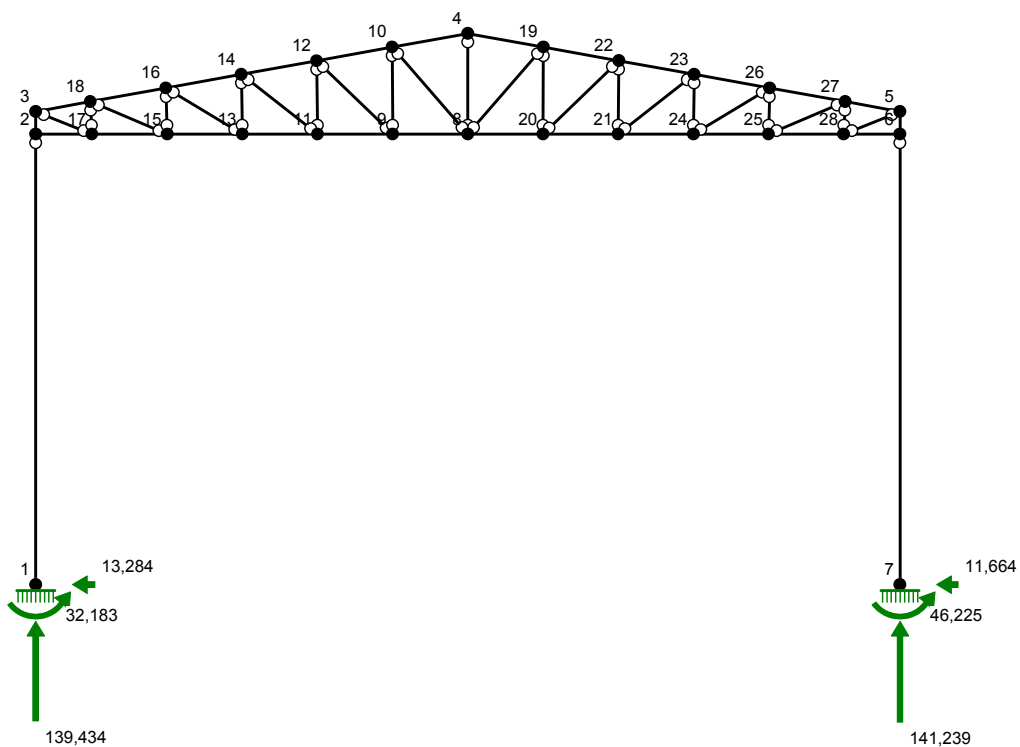
TNACE :



NORMALNE :



REAKCJE PODPOROWE :



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

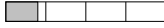

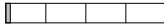

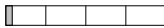








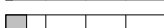
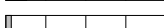
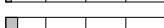
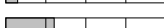

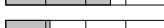
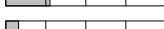


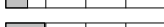
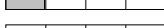
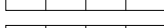























Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AC




Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	-13,284	139,434	140,065	32,183
7	-11,664	141,239	141,720	46,225

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AC

Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1	31 Naprężenia zredukowane (1)	20,3% 
	33 Nośność przy ściskaniu ze zgin	42,7% 
	36 Naprężenia zredukowane (1)	3,0% 
	38 Naprężenia zredukowane (1)	19,4% 
	43 Naprężenia zredukowane (1)	4,1% 
	48 Nośność przy ściskaniu ze zgin	43,9% 
2	50 Nośność przy ściskaniu ze zgin	30,5% 
	51 Nośność przy ściskaniu ze zgin	29,0% 
	27 Naprężenia zredukowane (1)	53,2% 
	28 Nośność przy ściskaniu ze zgin	27,3% 
	29 Nośność (Stateczność) przy zgi	64,8% 
	30 Nośność przy ściskaniu ze zgin	31,4% 
	32 Nośność przy ściskaniu ze zgin	4,3% 
	34 Naprężenia zredukowane (1)	13,3% 
	35 Nośność przy ściskaniu ze zgin	3,5% 
	37 Nośność przy ściskaniu ze zgin	7,6% 
	39 Nośność przy ściskaniu ze zgin	30,4% 
	40 Nośność (Stateczność) przy zgi	65,6% 
	41 Nośność przy ściskaniu ze zgin	27,8% 
	42 Nośność przy ściskaniu ze zgin	8,1% 
3	46 Naprężenia zredukowane (1)	54,2% 
	47 Naprężenia zredukowane (1)	13,7% 
	49 Naprężenia zredukowane (1)	24,5% 
4	1 Nie odnaleziono warunku normow	0,0% 
	15 Nie odnaleziono warunku normow	0,0% 
5	2 Naprężenia zredukowane (1)	75,9% 
	14 Naprężenia zredukowane (1)	76,9% 
	16 Naprężenia zredukowane (1)	49,4% 
	17 Naprężenia zredukowane (1)	47,6% 
	18 Naprężenia zredukowane (1)	63,3% 
	19 Naprężenia zredukowane (1)	59,4% 
	20 Naprężenia zredukowane (1)	60,2% 
	21 Naprężenia zredukowane (1)	51,3% 
	22 Naprężenia zredukowane (1)	51,5% 
	23 Naprężenia zredukowane (1)	60,4% 
	24 Nośność (Stateczność) przy zgi	59,9% 
5	25 Naprężenia zredukowane (1)	64,6% 
	26 Naprężenia zredukowane (1)	48,7% 
	45 Naprężenia zredukowane (1)	50,4% 
	3 Naprężenia zredukowane (1)	66,6% 
	4 Nośność przy ściskaniu ze zgin	70,2% 
	5 Nośność przy ściskaniu ze zgin	76,7% 
	6 Nośność przy ściskaniu ze zgin	73,1% 
	7 Nośność przy ściskaniu ze zgin	68,2% 
	8 Nośność przy ściskaniu ze zgin	57,2% 
9 Nośność przy ściskaniu ze zgin	57,1% 	
10 Nośność przy ściskaniu ze zgin	68,3% 	
11 Nośność przy ściskaniu ze zgin	73,4% 	

12	Nośność przy ściskaniu ze zgin	77,6%	
13	Nośność przy ściskaniu ze zgin	71,5%	
44	Naprężenia zredukowane (1)	67,7%	

3. FUNDAMENT

Przyjęto wartość dopuszczalnego jednostkowego oporu obliczeniowego podłoża gruntowego - 180kPa.

Stal: # – AIIIIN(RB500W), Ø – AI(Pb-240). Beton B-25-W8.