# Podstawa opracowania

Dokumentacja:

* projekt architektoniczno-budowlany.

Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna:

* PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji,
* PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje,
* PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu,
* PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych,
* PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

# Materiały

Beton: C25/30.

Stal żebrowana gatunku B500SP.

Stal konstrukcyjna: S235JR, S350GD.

Obudowa: płyty warstwowe z rdzeniem PIR ścienne i dachowe.

# Lokalizacja

Budynek zlokalizowany będzie w miejscowości Nakło nad Notecią, gm. Nakło nad Notecią w województwie kujawsko-pomorski:

* obciążenie śniegiem: 2 strefa,
* obciążenie wiatrem: 1 strefa.

# Warunki posadowienia

Teren projektowanej inwestycji zaleca się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Fundamenty projektowanego budynku posadowione będą w sposób bezpośredni. Występują proste warunki posadowienia. Budynek posadowiony zostanie na stopach fundamentowych wg rysunków konstrukcyjnych.

Przyjęto całkowite wybranie z dna wykopów fundamentowych powierzchniowych warstwy nasypów oraz gruntów nienośnych.

# Obciążenia

## Obciążenia ciężarem własnym

Ciężar własny elementów konstrukcyjnych został uwzględniony automatycznie przez program obliczeniowy.

## Obciążenia stałe dachu.

Przyjęto obciążenie stałe dachu: 0,4 kN/m2.

## Obciążenie śniegiem

**Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy dwupołaciowe (p.5.3.3)**





- Dach dwupołaciowy

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia śniegiem 2 ® sk = 0,9 kN/m2

- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)

- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa

- Współczynnik ekspozycji:

- teren normalny ® Ce = 1,0

- Współczynnik termiczny ® Ct = 1,0

**Połać dachu obciążonego równomiernie - przypadek (i)**:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci a = 10,0o

m1 = 0,8

Obciążenie charakterystyczne:

s = m·Ce·Ct·sk = 0,8·1,0·1,0·0,900 = **0,720 kN/m**2

**Mniej obciążona połać dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii)/(iii)**:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci a = 10,0o

m = 0,5·m1 = 0,5·0,8 = 0,4

Obciążenie charakterystyczne:

s = m·Ce·Ct·sk = 0,4·1,0·1,0·0,900 = **0,360 kN/m**2

**Bardziej obciążona połać dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii)/(iii)**:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci a = 10,0o

m1 = 0,8

Obciążenie charakterystyczne:

s = m·Ce·Ct·sk = 0,8·1,0·1,0·0,900 = **0,720 kN/m**2

## Obciążenie wiatrem

### Kierunek Θ = 0°

**Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)**



- Budynek o wymiarach: d = 9,0 m, b = 12,0 m, h = 4,0 m

- Wymiar e = min(b,2·h) = 8,0 m

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; A = 130 m n.p.m. ® vb,0 = 22 m/s

- Współczynnik kierunkowy: cdir = 1,0

- Współczynnik sezonowy: cseason = 1,00

- Bazowa prędkość wiatru: vb = cdir·cseason·vb,0 = 22,00 m/s

- Wysokość odniesienia: ze = h = 4,00 m

- Kategoria terenu III ® współczynnik chropowatości: cr(ze) = 0,8·(5,0/10)0,19 = 0,70 (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): co(ze) = 1,00

- Średnia prędkość wiatru: vm(ze) = cr(ze)·co(ze)·vb = 15,43 m/s

- Intensywność turbulencji: Iv(ze) = 0,355

- Gęstość powietrza: r = 1,25 kg/m3

- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:

qp(ze) = [1+7·Iv(ze)]·(1/2)·r·vm2(ze) = 518,9 Pa = 0,519 kPa

- Współczynnik konstrukcyjny: cscd = 1,000

**Elewacja nawietrzna - pole D**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = +0,726

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·0,726 = **0,377 kN/m**2

**Elewacja zawietrzna - pole E**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,352

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,352) = **-0,183 kN/m**2

**Elewacja boczna - pole A**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -1,2

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-1,2) = **-0,623 kN/m**2

**Elewacja boczna - pole B**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,8

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,8) = **-0,415 kN/m**2

**Elewacja boczna - pole C**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,5

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,5) = **-0,259 kN/m**2

**Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe (p.7.2.5)**



- Dach dwuspadowy o wymiarach: b = 12,0 m, d = 9,0 m, kąt nachylenia połaci a = 10,0o

- Budynek o wysokości h = 4,0 m

- Wymiar e = min(b,2·h) = 8,0 m

- Wiatr wiejący na ścianę boczną, q = 0o

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; A = 130 m n.p.m. ® vb,0 = 22 m/s

- Współczynnik kierunkowy: cdir = 1,0

- Współczynnik sezonowy: cseason = 1,00

- Bazowa prędkość wiatru: vb = cdir·cseason·vb,0 = 22,00 m/s

- Wysokość odniesienia: ze = h = 4,00 m

- Kategoria terenu III ® współczynnik chropowatości: cr(ze) = 0,8·(5,0/10)0,19 = 0,70 (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): co(ze) = 1,00

- Średnia prędkość wiatru: vm(ze) = cr(ze)·co(ze)·vb = 15,43 m/s

- Intensywność turbulencji: Iv(ze) = 0,355

- Gęstość powietrza: r = 1,25 kg/m3

- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:

qp(ze) = [1+7·Iv(ze)]·(1/2)·r·vm2(ze) = 518,9 Pa = 0,519 kPa

- Współczynnik konstrukcyjny: cscd = 1,000

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole G - parcie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = 0,100

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·0,100 = **0,052 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole G - ssanie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -1,000

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-1,000) = **-0,519 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole H - parcie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = 0,100

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·0,100 = **0,052 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole H - ssanie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,450

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,450) = **-0,234 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole I - parcie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = 0,0

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·0,0 = **0,000 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole I - ssanie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,500

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,500) = **-0,259 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole J - parcie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = 0,100

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·0,100 = **0,052 kN/m**2

**Połać w przekroju x/b = 0,46 - pole J - ssanie**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,800

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,800) = **-0,415 kN/m**2

### Kierunek Θ = 90°

**Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)**



- Budynek o wymiarach: d = 12,0 m, b = 9,0 m, h = 4,0 m

- Wymiar e = min(b,2·h) = 8,0 m

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; A = 130 m n.p.m. ® vb,0 = 22 m/s

- Współczynnik kierunkowy: cdir = 1,0

- Współczynnik sezonowy: cseason = 1,00

- Bazowa prędkość wiatru: vb = cdir·cseason·vb,0 = 22,00 m/s

- Wysokość odniesienia: ze = h = 4,00 m

- Kategoria terenu III ® współczynnik chropowatości: cr(ze) = 0,8·(5,0/10)0,19 = 0,70 (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): co(ze) = 1,00

- Średnia prędkość wiatru: vm(ze) = cr(ze)·co(ze)·vb = 15,43 m/s

- Intensywność turbulencji: Iv(ze) = 0,355

- Gęstość powietrza: r = 1,25 kg/m3

- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:

qp(ze) = [1+7·Iv(ze)]·(1/2)·r·vm2(ze) = 518,9 Pa = 0,519 kPa

- Współczynnik konstrukcyjny: cscd = 1,000

**Elewacja nawietrzna - pole D**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = +0,711

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·0,711 = **0,369 kN/m**2

**Elewacja zawietrzna - pole E**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,322

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,322) = **-0,167 kN/m**2

**Elewacja boczna - pole A**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -1,2

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-1,2) = **-0,623 kN/m**2

**Elewacja boczna - pole B**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,8

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,8) = **-0,415 kN/m**2

**Elewacja boczna - pole C**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,5

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,5) = **-0,259 kN/m**2

**Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe (p.7.2.5)**



- Dach dwuspadowy o wymiarach: b = 9,0 m, d = 12,0 m, kąt nachylenia połaci a = 10,0o

- Budynek o wysokości h = 4,0 m

- Wymiar e = min(b,2·h) = 8,0 m

- Wiatr wiejący na ścianę szczytową, q = 90o

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):

- strefa obciążenia wiatrem 1; A = 130 m n.p.m. ® vb,0 = 22 m/s

- Współczynnik kierunkowy: cdir = 1,0

- Współczynnik sezonowy: cseason = 1,00

- Bazowa prędkość wiatru: vb = cdir·cseason·vb,0 = 22,00 m/s

- Wysokość odniesienia: ze = h = 4,00 m

- Kategoria terenu III ® współczynnik chropowatości: cr(ze) = 0,8·(5,0/10)0,19 = 0,70 (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): co(ze) = 1,00

- Średnia prędkość wiatru: vm(ze) = cr(ze)·co(ze)·vb = 15,43 m/s

- Intensywność turbulencji: Iv(ze) = 0,355

- Gęstość powietrza: r = 1,25 kg/m3

- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:

qp(ze) = [1+7·Iv(ze)]·(1/2)·r·vm2(ze) = 518,9 Pa = 0,519 kPa

- Współczynnik konstrukcyjny: cscd = 1,000

**Połać - pole F**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -1,450

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-1,450) = **-0,752 kN/m**2

**Połać - pole G**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -1,3

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-1,3) = **-0,675 kN/m**2

**Połać - pole H**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,650

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,650) = **-0,337 kN/m**2

**Połać - pole I**:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego cpe = cpe,10 = -0,550

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

Fw,e = cscd·qp(ze)·cpe = 1,000·0,519·(-0,550) = **-0,285 kN/m**2

# Wyniki analizy statyczno-wytrzymałościowej

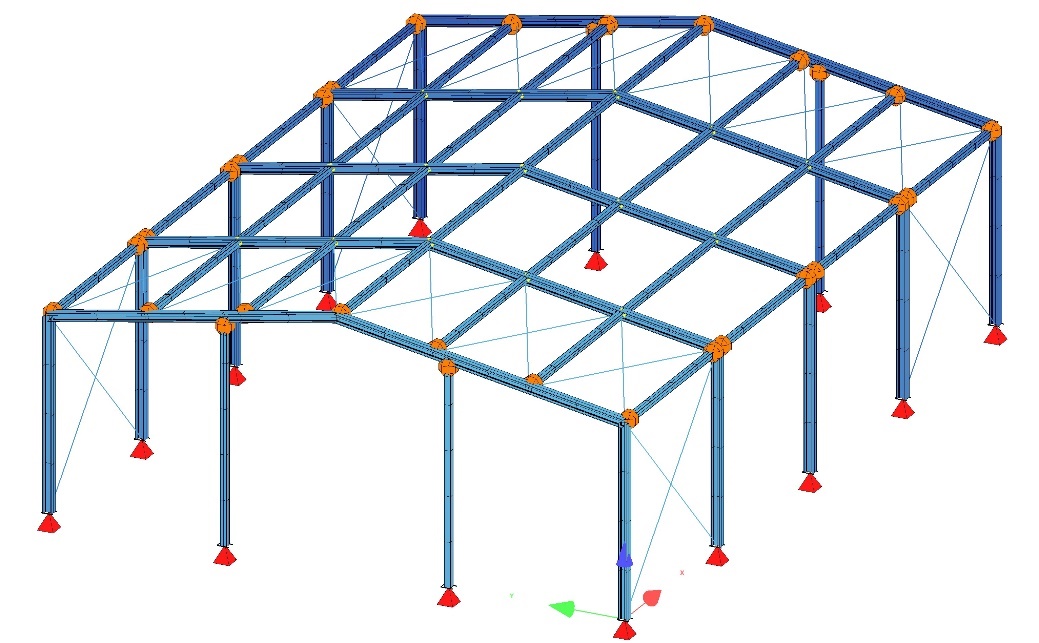
## Charakterystyka konstrukcji

Hala magazynowa jest budynkiem halowym jednonawowym o wys. w kalenicy ok. 3,8 m i w okapie ok. 3 m. Zasadniczym ustrojem nośnym są ramy o rozpiętości ok. 9 m w rozstawie co 3 m. Słupy ram zaprojektowano z kształtownika HEA 140, a dźwigary z IPE 180. Obciążenia z dachu przenoszą się na dźwigar poprzez jednoprzęsłowe płatwie zimnogięte Z 100x53/48x1,5. Stateczność przestrzenną układu zapewniają stężenia połaciowe i międzysłupowe z prętów wiotkich D16.

## Model obliczeniowy konstrukcji

Siły wewnętrzne i wymiarowanie elementów konstrukcyjnych zrealizowano w programie obliczeniowym SOFiSTiK przy wykorzystaniu metody elementów skończonych. Zdefiniowano globalny model obliczeniowy konstrukcji. Zastosowano elementy prętowe. Siły przekrojowe wyznaczono stosując analizę liniową wg teorii I rzędu.

Globalny model obliczeniowy



## Przypadki obciążeń

Przyjęto następujące przypadki obciążeń charakterystycznych:

|  |  |
| --- | --- |
| ULS LC | LC-title |
| 1 | CW – ciężar własny |
| 2 | W1 – wiatr z lewej |
| 3 | W2 – wiatr z lewej |
| 4 | W3 – wiatr z lewej |
| 5 | W4 – wiatr z lewej |
| 6 | W5 – wiatr od czoła |
| 7 | SN1 – śnieg równ. |
| 8 | SN2 – śnieg z lewej |
| 9 | SN3 – śnieg z prawej |
| 10 | ST – stałe |

## Wymiarowanie

Wymiarowanie konstrukcji stalowej przeprowadzono w oparciu o metodę ogólną, tj. p. 6.3.4 normy PN-EN 1993-1-1. W celu wyznaczenia mnożnika obciążeń obliczeniowych, przy którym rozpatrywana część konstrukcji osiąga wartość obciążenia krytycznego przy niestateczności sprężystej wykorzystano analizę LBA i odpowiednie formy niestateczności.

### Płatew

Obciążenie obliczeniowe przypadające na płatew

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

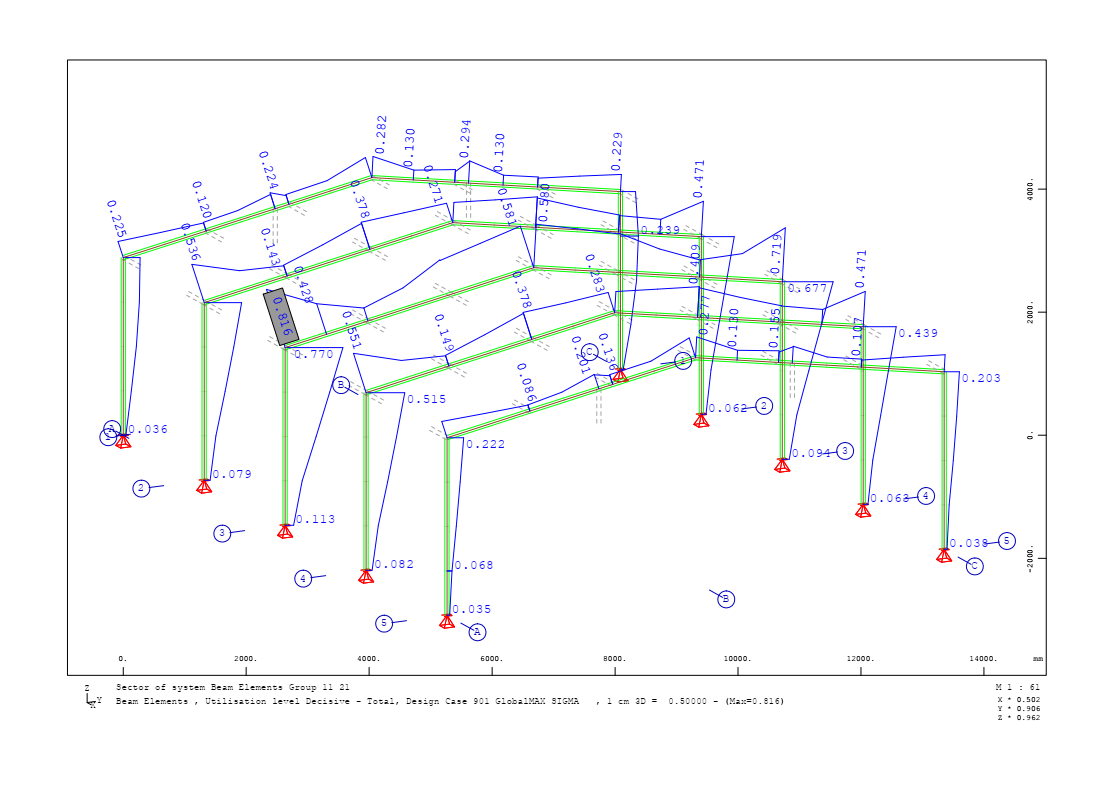
Dopuszczalne obciążenie płatwi przy rozstawie 1,5 m wynosi

Weryfikacja nośności

Nośność jest zapewniona.

### Rama

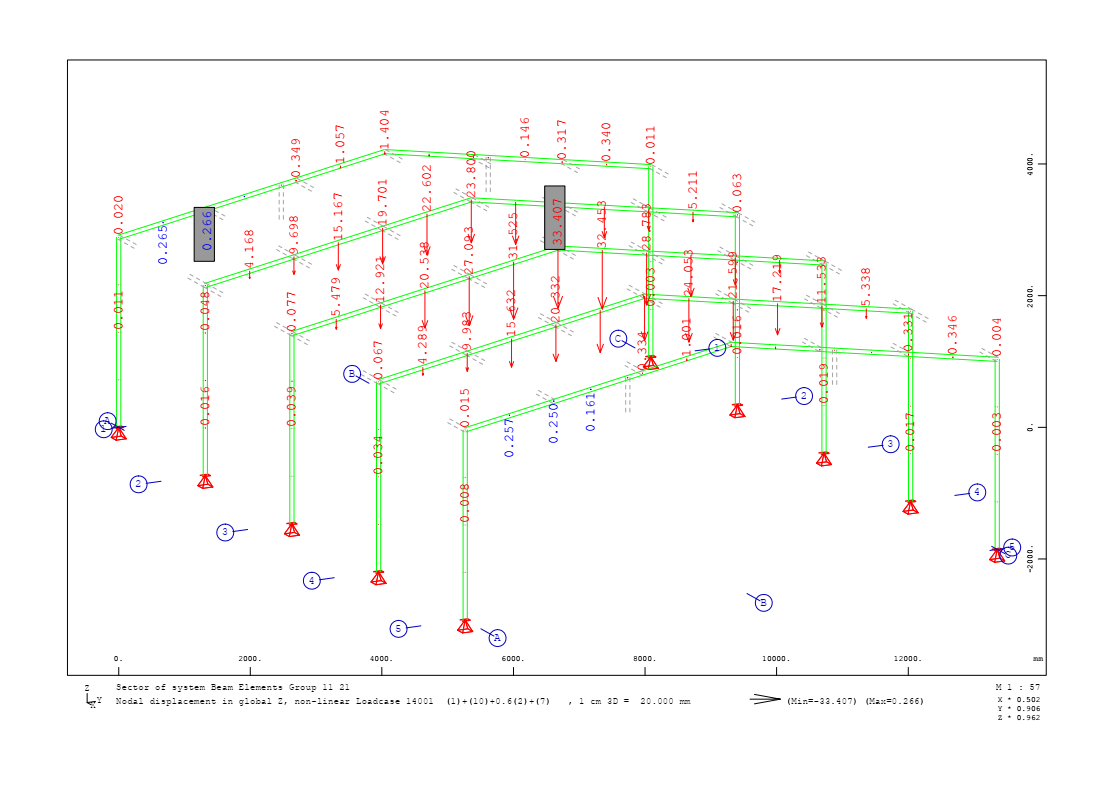
Wytężenie



Weryfikacja nośności

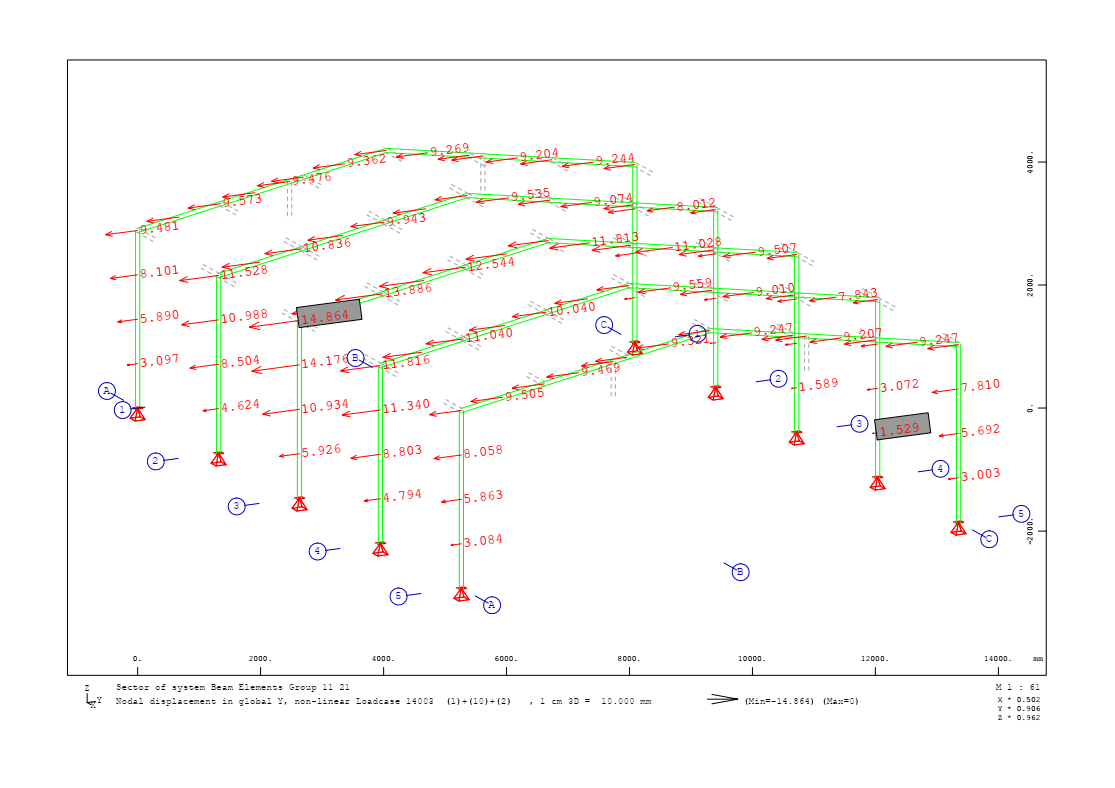
Nośność jest zapewniona.

Ugięcia



Weryfikacja ugięć

Sztywność jest zapewniona.

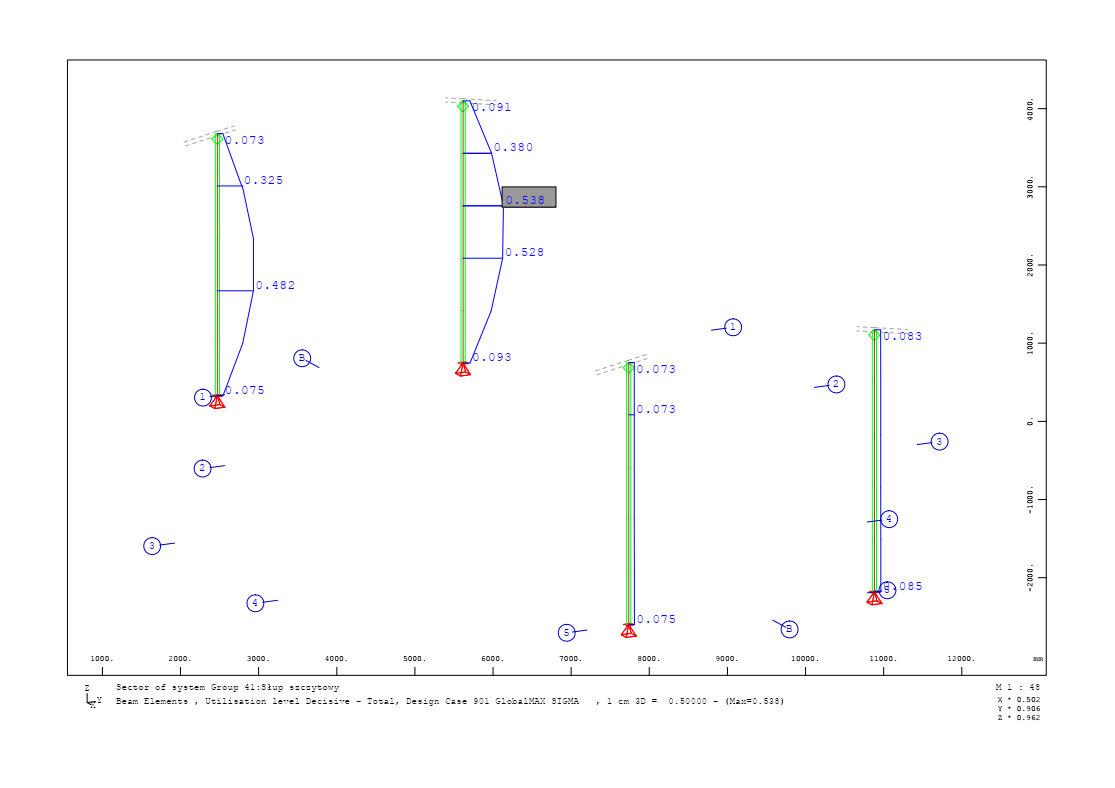


Weryfikacja ugięć

Sztywność jest zapewniona.

### Słupy w ścianie szczytowej

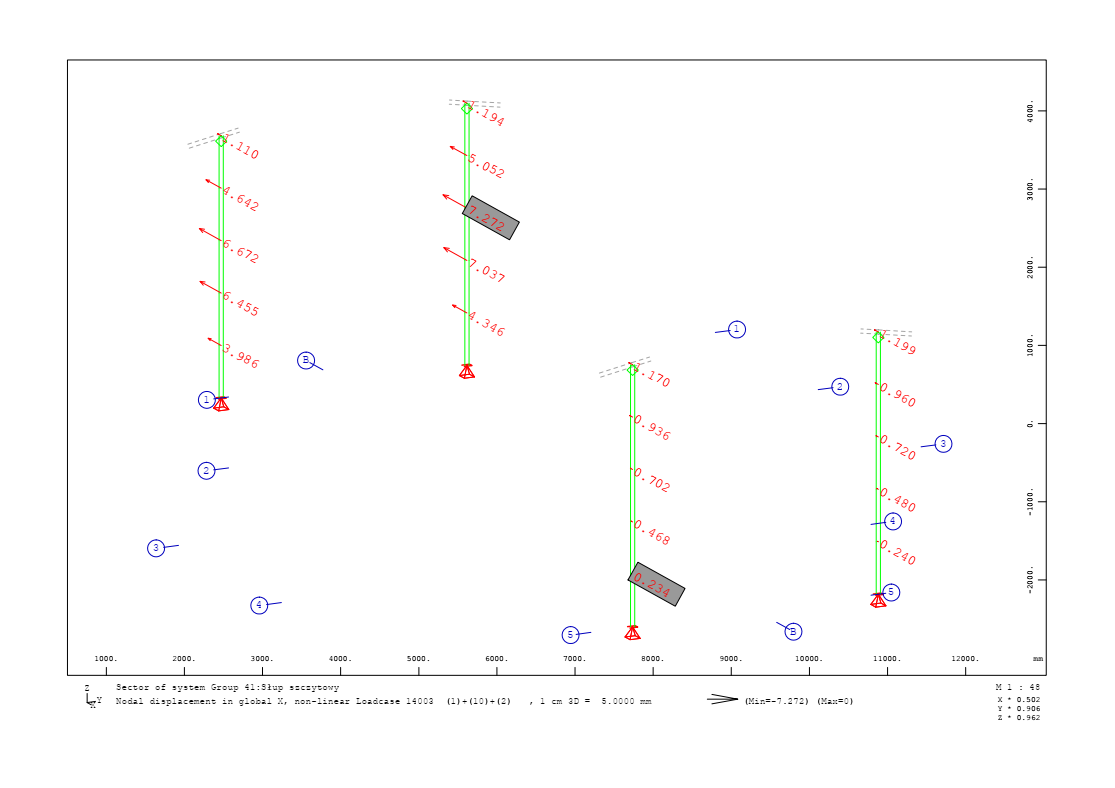
Wytężenie elementów



Weryfikacja nośności

Nośność jest zapewniona.

Ugięcia elementów



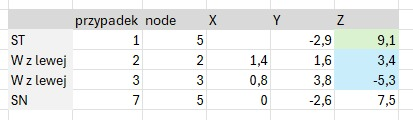
Weryfikacja ugięć

Sztywność jest zapewniona.

# Wymiarowanie fundamentów

## Obciążenia

Podstawą do wymiarowania fundamentów są reakcje pochodzące z obliczeń konstrukcji stalowej hali:



Obciążenie stałe podwaliną w postaci siły skupionej:

G = 0,20 m x 0,90 m x 4,00 m x 25 kN/m3 = 22,5 kN

## Wymiarowanie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Plan

Opis wygenerowany automatycznie

# Warunki techniczne wykonania i odbioru

## Informacje ogólne

Przyjęto klasę konsekwencji zniszczenia CC2, poziom nadzoru DSL2 – sprawdzanie projektu zgodnie z procedurami jednostki projektowej, poziom inspekcji w trakcie wykonania IL2 – inspekcja normalna z procedurami jednostki wykonawczej, kategoria produkcji PC1 – elementy niespawane wykonane z dowolnego wyrobu i elementy spawane ze stali gatunków niższych niż S355, kategoria użytkowania SC1 – konstrukcje i elementy projektowane na oddziaływania przeważająco statycznie (budynki).

Przyjęto klasy wykonania konstrukcji jako **EXC2**.

1. Konstrukcję stalową wykonać dla warunków określających klasę EXC2 wg. PN-EN 1090-2+A1:2012.
2. Warunki wykonania i odbioru konstrukcji zgodnie z norma PN-EN 1090-2+A1:2012 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. cz.2 Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych”.
3. Konstrukcja wytwarzana w wytwórni będzie zabezpieczona antykorozyjnie przez malowanie. Zabezpieczenie dobrać dla kategorii korozyjnej środowiska C2 i okresu trwałości powłoki zgodnej z kontraktem (np. okresu trwałości średniego 5-15 lat zestaw alkidowy; stopień czystości powierzchni Sa2½).

Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać należy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami BHP, wg opracowanego projektu montażu, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi i nadzorowania jakości ich wykonania. Projekt montażu, technologia i kolejność montażu oraz wykonywanych zabezpieczeń musi przewidywać zachowanie stateczności w każdej fazie realizacji oraz nieprzeciążenie konstrukcji na każdym etapie jej wznoszenia.

Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm i przepisów w trakcie realizacji robót. Oznaczenia na rysunkach warsztatowych korespondują z analogicznymi symbolami na schematach montażowych.

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie dopuszczone do obrotu wyroby budowlane w oparciu o przepisy prawa. Wyrób powinien być oznakowany symbolem CE i być zgodny ze stosowną deklarację właściwości użytkowych lub powinien być oznakowany symbolem B i być zgodny z krajową deklaracją zgodności.

Wszystkie wymiary na rysunkach są wymiarami teoretycznymi.

Wykonawca konstrukcji musi przewidzieć konieczne naddatki oraz ubytki dla zrekompensowania cięć, skurczu oraz spoin.

## Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie z uwzględnieniem poniżej podanych wytycznych. Z powierzchni stali należy usunąć oleje, tłuszcze, sole i inne zanieczyszczenia odpowiednim detergentem. Powierzchnię spłukać dokładnie wodą i wysuszyć (ISO 12944-4). Następnie powierzchnię obrabiać strumieniowo-ściernie do stopnia Sa 2½ (ISO 8501-1) lub ręcznie do stopnia czystości minimum St. 2. Oczyszczona powierzchnia powinna być odebrana przed przystąpieniem do nakładania pierwszej warstwy. Szczególnie ważne jest oczyszczenie z tłuszczów, olejów i smarów, które w znacznym stopniu obniżają przyczepność powłoki malarskiej do podłoża. Proces odtłuszczania powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do oczyszczania powierzchni z innych zanieczyszczeń i przed ewentualną obróbką strumieniowo-ścierną lub ręczną. Powierzchnię należy zmyć wodą (ciepłą) zawierającą dodatek detergentu, emulgatora lub gotowego preparatu odtłuszczającego tak, aby usunąć zanieczyszczenie olejowe ze wszystkich zakamarków konstrukcji. W koniecznym przypadku do usunięcia tłuszczów można użyć rozcieńczalnika.

Należy na bieżąco kontrolować grubości powłok. Wszystkie prace malarskie przy nakładaniu warstw gruntujących i nawierzchniowych muszą być wykonane w odpowiednich warunkach szczegółowo określonych przez producenta. Dopuszczalne jest nakładanie kolejnych warstw malarskich (oprócz gruntującej) zarówno techniką ręczną jak i natryskową. Do malowania można przystąpić po odebraniu oczyszczonej konstrukcji.

Przykładowy zestaw do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L. p. | Nazwa wyrobu | Grubość powłoki  /liczba warstw | Wydajność  teoretyczna powłoki |
| 1. | Temacoat SPA trimer Mio | 180 um/ x2 | 0,265 l/m2 |
| 2. | Temathane 50 | 60 um/ x1 | 0,109 l/m2 |
|  | SUMA: | 240 um/ x3 |  |

Kolorystykę konstrukcji według zaleceń Inwestora.

Ostatecznie kolorystykę ustalić z Inwestorem.