

## Zalecenia dotyczące montażu i eksploatacji, użytkowania BUDOWLI SPORTOWYCH – HAL NAMIOTOWYCH

### 1. Opis ogólny

Hale stalowe i aluminiowe jako obiekty kubaturowe projektuje się zgodnie z normami PNEN; odpowiednio dla konstrukcji stalowych są to PN-EN 1993, a dla konstrukcji aluminiowych PN-EN 1999.

Obliczenie statyczne konstrukcji dokonuje się zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 1990, przyjmując obciążenia według norm PN-EN 1991 i ich odpowiednimi załącznikami krajowymi odnoszącymi się do konkretnej lokalizacji danego obiektu.

Odrębną gałąź obiektów stanowią tzw. obiekty tymczasowe, zwane też halami namiotowymi lub przekryciami namiotowymi, które projektuje się uwzględniając normę EN 13782:2015 pt. Obiekty tymczasowe – Namioty -- Bezpieczeństwo. Są to w przeważającej części hale o konstrukcji aluminiowej, rzadziej stalowej o przekryciu z materiałów tekstylnych. Inne podejście dotyczy głównie przyjmowania innych wartości obciążeń od wiatru i śniegu w porównaniu z normami PN-EN 1991 i ich krajowymi załącznikami.

### 2. Wykaz norm

PN-EN 1990:2004P Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1:

Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 1991-1-4:2008P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4:

Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru

PN-EN 1991-1-6:2007P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-6:

Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

PN-EN 1993-1-1:2006P Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1:

Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1993-1-4:2007P Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-4:

Reguły ogólne -- Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych

PN-EN 1993-1-5:2008P Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-5:

Blachownice

PN-EN 1993-1-6:2009P Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6:

Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych

PN-EN 1993-1-7:2008P Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-7:

Konstrukcje płytowe

PN-EN 1993-1-8:2006P Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8:

Projektowanie węzłów

PN-EN 1993-1-9:2007P Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-9:

Zmęczenie

PN-EN 1993-1-10:2007P Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-10:

Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i

ciągłość międzywarstwową

PN-EN 1993-1-11:2008P Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-11:

Konstrukcje ciągnowe

PN-EN 1993-1-12:2008P Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-12:

Reguły dodatkowe rozszerzające zakres stosowania EN 1993 o

gatunki stali wysokiej wytrzymałości do S 700 włącznie  
PN-EN 1999-1-1:2011 Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych -- Część 1-1:  
Reguły ogólne  
PN-EN 1999-1-2:2007P Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych -- Część 1-2:  
Projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru  
PN-EN 1999-1-3:2011P Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych -- Część 1-3:  
Konstrukcje narażone na zmęczenie  
EN 13782:2015 Obiekty tymczasowe – Namioty – Bezpieczeństwo  
PN-EN 1090-1:2009 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 1:  
Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych  
PN-EN 1090-2:2009 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 2:  
Wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji  
stalowych  
PN-EN 1090-3:2008 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 3:  
Wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji  
Aluminiowych

### **3. Zalecenia dotyczące użytkowania**

1. W trakcie eksploatacji obiekt należy poddawać kompletnym badaniom okresowym jednak nie rzadziej niż co 1 rok.
2. Zaleca się głównie następujące badania:
  - a. Prawidłowe postawienie,
  - b. Sprawdzenie obiektu,
  - c. Opis techniczny uszkodzeń, przetarcia i korozji.
  - d. Wypełnienie zaleceń poprzedniej kontroli.
3. W okresach występowania silnych podmuchów wiatru ponad wartość podaną w dokumentacji technicznej, należy wyprowadzić wszystkich ludzi z wnętrza hali namiotowej oraz zamknąć wszystkie otwory.
4. W okresach występowania opadów śniegu użytkownik nie może dopuścić do nagromadzenia się na połaciach dachu pokrywy śnieżnej, stosując zalecenia podane w dokumentacji technicznej. Jest to przede wszystkim konieczność utrzymywania odpowiedniej temperatury na powłoce zewnętrznej, tak aby nie doprowadzić do przeciążenia śniegiem połaci dachowej ponad przyjęte 20 kg/m<sup>2</sup>. W przypadku utrzymywania minimalnej czy wyższej temperatury na powłoce nie będzie dochodzić do gromadzenia się śniegu na połaci hali, będzie się naturalnie topił na styku z pokryciem i zsuwał. W przypadku awarii ogrzewania, gwałtownej zmiany warunków atmosferycznych i ponadnormatywnych- gwałtownych opadów śniegu i zalegającego na połaciach hali, można zastosować awaryjnie liny konopne, przerzucając je przez połąć hali i ściągając nadmiar śniegu. Oczywiście w tym wypadku może dochodzić do uszkodzeń powierzchni membrany, ale jest to sytuacja wyjątkowa.
5. Obiekt należy poddawać konserwacji wymieniając lub uzupełniając części składowe przewidziane do wymiany.
6. Zabrania się modyfikacjom hali polegającym na przeróbce bądź wymianie najważniejszych elementów pod względem bezpieczeństwa niezgodnym z oryginalną dokumentacją projektową.

**Prace montażowe hali prowadzić należy pod ciągłym fachowym nadzorem, przestrzegając ściśle przepisów BHP oraz uwzględniając ograniczenia dotyczące dopuszczalnej prędkości wiatru i opadów śniegu**

## **5. Załączniki**

Załącznik stanowi dokumentacja techniczna z opisem układu konstrukcyjnego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, założenia dotyczące obciążeń, obliczenia statyczno-wytrzymałościowe, podstawowe wyniki tych obliczeń oraz rysunki zestawczo-montażowe konstrukcji

przygotował : mgr inż. Oktawian Woźniak