

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| <b>1.</b> | <b>Oświadczenie projektantów.....</b>              | <b>2</b>                                |
|           | <b>Opis techniczny obiektu .....</b>               | <b>3</b>                                |
| 1.1       | Podstawa opracowania .....                         | 3                                       |
| 1.2       | Przedmiot opracowania.....                         | 3                                       |
| 1.3       | Założenia do obliczeń.....                         | 4                                       |
| 1.4       | Posadowienie.....                                  | 4                                       |
| 1.5       | Zakotwienie do podłoża .....                       | 4                                       |
| 1.6       | Konstrukcja obiektu .....                          | 4                                       |
| 1.7       | Zestawienie pozycji konstrukcyjnych .....          | 6                                       |
| 1.8       | Materiały konstrukcyjne .....                      | 6                                       |
| 1.9       | Ściany zewnętrzne.....                             | 6                                       |
| 1.10      | Dach .....   | 7                                       |
| 1.11      | Bezpieczeństwo pożarowe .....                      | 7                                       |
| <b>2.</b> | <b>Atesty i świadectwa .....</b>                   | <b>8</b>                                |
| <b>3.</b> | <b>Uwagi końcowe.....</b>                          | <b>8</b>                                |
| <b>4.</b> | <b>Instrukcja użytkowania hali namiotowej.....</b> | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |

## 1. Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 z dnia 7 lipca 2020r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz. 1333) oświadczamy, iż niniejsza dokumentacja techniczna została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z pkt.3 niniejszego opracowania projekt hali może stanowić część projektu budowlanego, po zaadaptowaniu go przez uprawnionych projektantów.

mgr inż. Magdalena Bieńkowska  
*(pieczęć i podpis projektanta)*

mgr inż. Ewa Rewers  
*(pieczęć i podpis sprawdzającego)*

# Opis techniczny obiektu

## 1.1 Podstawa opracowania

### 1.1.1 Normy PN-EN:

PN-EN 13782:2015-07 Obiekty tymczasowe -- Namioty – Bezpieczeństwo,  
PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji,  
PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,  
PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru,  
PN-EN 1999-1-1:2007 Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych -- Część 1-1: Reguły ogólne,  
PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8: Projektowanie węzłów,

### 1.1.2 Zlecenie inwestora

## 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna obiektu namiotowego o wymiarach 25,41x45,26x9,08 m. Hala namiotowa zalicza się do obiektów tymczasowych w rozumieniu Prawa budowlanego o czasie użytkowania krótszym niż trwałość ich elementów konstrukcyjnych.

Parametry techniczne obiektu:

- Wymiary całkowite obiektu Sz × Dł × W – 25,41x45.26x9,08 m,
- dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 40,4%,
- krycie dachu – materiał poliestrowy powlekany pcw o gramaturze 650 g/m<sup>2</sup>, niezapalny,
- pokrycie ścian – płyta warstwowa 60mm,
- mocowanie obiektu do podłoża – kotwy chemiczne
- ilość, rodzaj wejść – trzy sztuki drzwi ewakuacyjnych, jedna brama przesuwana.

Obiekt jest całkowicie sprefabrykowany, zaprojektowany jako rozbieralny, z możliwością wielokrotnego ponownego montażu.

Przedmiotowy obiekt jest produkowany jednostkowo, na zamówienie w nieseryjnym procesie produkcyjnym.

Wymiary projektowanego obiektu:

- Długość obiektu: 45,26m
- Szerokość obiektu: 25,41m
- Wysokość ściany bocznej: 4,01m
- Wysokość w kalenicy: 9,08m
- Pochylenie połaci dachowej: 40,4%
- Powierzchnia zabudowy: 1141,54m<sup>2</sup>

### 1.3 Założenia do obliczeń

Podstawowe założenia do obliczeń:

- obciążenie wiatrem dla wartości  $\leq 28\text{m/s}$ , z zastosowaniem schematu obciążenia obiektów zgodnych z normą EN 13782:2015,
- obciążenie śniegiem gruntu  $120\text{kg/m}^2 = 1,20\text{kN/m}^2$ , co odpowiada obciążeniu  $0,96\text{kN/m}^2$  na całej powierzchni dachu.

Użytkownik jest zobowiązany do natychmiastowego usuwania pokrywy śnieżnej z dachu, tak aby jej obciążenie nie przekroczyło wartości podanej powyżej.

Hala jest projektowana do przenoszenia obciążeń wynikających z przekrycia jej materiałem poliestrowym powlekany pcw, o gramaturze 650 g/m<sup>2</sup>.

Wyniki obliczeń i schemat statyczny znajdują się w załączniku nr 1.

### 1.4 Posadowienie

Obiekt należy kotwić do odpowiednio przygotowanego podłoża o wymiarach dostosowanych do obciążeń i warunków gruntowych. Głowice elementów kotwiących powinny mieć wymiary nie mniejsze niż 140x140cm (zgodnie z rysunkiem nr 2). Wymiary głowic zostały dobrane wyłącznie na podstawie obliczeń kotew chemicznych. Słupy konstrukcyjne hali (POZ. 2.4 i POZ. 3.2) montowane są do elementów kotwiących za pomocą kotew chemicznych za pośrednictwem blach stopowych (POZ. 2.6). Zaleca się, aby proponowane rozwiązanie, na etapie projektu budowlanego, poprzedziły badania geotechniczne. Obiekt podlega adaptacji konstrukcyjnej, stosownie do jego warunków lokalizacji. Projektant adaptujący powinien zaprojektować fundamenty z uwzględnieniem badań geotechnicznych oraz sił podporowych. Stosować beton klasy nie niższej niż C20/25.

### 1.5 Zakotwienie do podłoża

Słupy konstrukcyjne hali montowane są do elementów kotwiących za pomocą 8szt. kotew chemicznych składających się z żywicy R-KER II oraz prętów gwintowanych 24340 kl. 8.8. Nakrętki kotew mocujących blachy stopowe, dokręcać kluczem dynamo-metrycznym maksymalną siłą  $T_{inst} < 150\text{ Nm}$ .

Mocowanie słupów do blach węzłowych może nastąpić nie wcześniej niż po upływie: 28 dni, a w przypadku zastosowanie środka przyspieszającego wiązanie – 21 dni od wykonania fundamentów.

### 1.6 Konstrukcja obiektu

Obiekt składa się z powtarzalnych ram aluminiowych (POZ. 2) o rozpiętości osiowej 25 m, wykonanych z profili zamkniętych prostokątnych. Rygle dachowe (POZ. 2.2) nachylone są pod kątem 22°, co daje spadek połaci dachu 40,4%.

Osiowy rozstaw ram wynosi **3,75m**. Ramy są powtarzalne, o sztywnych węzłach wykonanych z cynkowanych profili stalowych (stal S355J2H), skręcanych śrubami M16 kl. 8.8. Łączone elementy należy dociągać tak, aby ściśle do siebie przylegały. Określenie "ściśle przyleganie" odnosi się do stanu osiągniętego siłą ramienia z użyciem zwykłego klucza bez przedłużenia, lub stanu, w którym klucz uderowy zaczyna uderzać.

Połączenie ram z elementami kotwiącymi traktowane jest jako sztywne w płaszczyźnie ram.

Rozstaw płatwi dachowych wynosi około **2,25m**. Płatwie mocowane są do ram za pomocą połączeń śrubowych.

Hala namiotowa jest usztywniana przy pomocy linowych stężeń ściennych (**POZ. 4.3**) i dachowych (**POZ. 4.2**):

- 1) Stężenia połaciowe poprzeczne (**POZ. 4.2**),
- 2) Stężenia pionowe podłużne ściany bocznej (**POZ. 4.3**),
- 3) Liny stężące poprzeczne (**POZ. 4.1**),
- 4) Wszystkie stężenia realizowane są za pomocą lin stalowych o przekrojach dobieranych indywidualnie, odpowiednio do wielkości działających sił. Ich przekroje, typy i atesty znajdują się w archiwum dostawcy hali – firmie [REDAKCYJA] Rozmieszczenie stężeń zgodnie z dokumentacją rysunkową. Regulacja naciągu linek odbywa się przy pomocy śrub rzymskich. Mocowanie do rygli za pomocą nakrętek z uchem i szekli stalowych.

## 1.7 Zestawienie pozycji konstrukcyjnych

### POZ. 1 PŁATWIE

POZ. 1.1 Płatew kalenicowa 130x67,5x3mm, Alum. EN-AW 6005T6

POZ. 1.1.1 Płatew kalenicowa 169x97x3mm, Alum. EN-AW 6005T6

POZ. 1.2 Płatew pośrednia 120x80x3mm, Alum. EN-AW 6005T6

POZ. 1.2.1 Płatew pośrednia 100x60x4mm, Stal S235JRH

POZ. 1.3 Płatew okapowa 80x60x3mm, Stal S235JRH

### POZ. 2 RAMA POWTARZALNA

POZ. 2.1 Wsad stalowy kalenicowy 220x120x6mm, Stal S355J2H

POZ. 2.2 Rygiel 290x138x4/5mm, Aluminium EN-AW 6082T6

POZ. 2.3 Wsad stalowy okapowy 220x120x8mm, Stal S355J2H

POZ. 2.4 Słup 290x138x4/5mm, Aluminium EN-AW 6082T6

POZ. 2.5 Wsad stalowy 220x120x8mm, Stal S355J2H

POZ. 2.6 Blacha stopowa 700x500x30mm, Stal S355J2+N

POZ. 2.7 Napinacz rygla 60x60x4/1500mm, Stal S235JRH

### POZ. 3 RAMA SZCZYTOWA

POZ. 3.1 Rygiel szczytowy 290x138x4/5mm, Aluminium EN-AW 6082T6

POZ. 3.2 Słup narożny 290x138x4/5mm, Aluminium EN-AW 6082T6

POZ. 3.3 Słup szczytowy 130x67,5x3mm, Aluminium EN-AW 6005T6

POZ. 3.3.1 Wsad stalowy 80x60x5mm, Stal S355J2H

POZ. 3.4 Słup szczytowy 230x110x3mm, Aluminium EN-AW 6005T6

POZ. 3.4.1 Wsad stalowy 180x100x4mm, Stal S355J2H

POZ. 3.5 Belka szczytowa 105x105x3mm, Aluminium EN-AW 6005T6

### POZ. 4 STĘŻENIA

POZ. 4.1.1-4.1.3 Stężenia pionowe ramy powtarzalnej

POZ. 4.2 Stężenia połaciowe poprzeczne

POZ. 4.3 Stężenia pionowe podłużne ściany bocznej

POZ. 4.4 Stężenia pionowe ściany szczytowej

### POZ. 5 ELEMENTY DODATKOWE

POZ. 5.1 Belka do podwieszenia bramy 80x80x3, Stal S235JRH

## 1.8 Materiały konstrukcyjne

-aluminium 6082AT6,

-aluminium 6005AT6,

-stal S355J2H, S355J2+N i S235JRH **zabezpieczenie przed korozją – cynkowanie ogniowe,**

-materiał poliestrowy powlekany pcw, o gramaturze 650 g/m<sup>2</sup> (sklasyfikowany pod względem stopnia palności jako niepalny).

## 1.9 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane z płyty warstwowej gr. 60mm, z rdzeniem wykonanym z pianki poliuretanowej (PUR).

## 1.10 Dach

Obiekt przykryty jest materiałem poliestrowym powlekany PCW, o gramaturze 650 g/m<sup>2</sup>, o właściwościach wodoodpornych. Poszycie układane jest na ryglach aluminiowych ze specjalnie wyprofilowanymi prowadnicami, w które wprowadzany jest brzeg tkaniny.

Stężenia połączeń dachu stanowią liny stalowe (**POZ. 4.2**) o przekrojach dobranych indywidualnie, odpowiednio do wielkości działających sił. Ich typy, wielkości przekrojów i atesty znajdują się w archiwum dostawcy hali – firmie [REDACTED]

Napinanie poszycia dachu odbywa się za pomocą systemu pasów naciągowych i belek stalowych.

## 1.11 Bezpieczeństwo pożarowe

Obiekt niski (N) o jednej kondygnacji, niepodpiwniczony, stanowiący odrębną strefę pożarową. Kategoria obiektu PM. Konstrukcja nośna wykonana jest z materiału niepalnego (aluminium), pokrycie dachu z materiału poliestrowego powlekanego pcw, klasyfikowanego certyfikatem jako niezapalny, o symbolu B-s2,d0. Obiekty tymczasowe zaliczają się do klasy odporności pożarowej „E”.

mgr inż. Magdalena Bieńkowska  
(pieczęć i podpis projektanta)

mgr inż. Ewa Rewers  
(pieczęć i podpis sprawdzającego)

inż. Jagoda Kasperek  
(podpis opracowującego)

## 2. Atesty i świadectwa

### Atesty i świadectwa:

- atest w zakresie stopnia palności pokrycia dachu,
- atest stosowanych w hali namiotowej lin stalowych,
- świadectwa kontroli profili aluminiowych, z których wykonano konstrukcję,

Wszystkie atesty i świadectwa znajdują się w archiwum dostawcy hali – firmie [REDACTED]

## 3. Uwagi końcowe

- 1) Jeżeli Nabywca zamierza posadowić obiekt na czas dłuższy niż 180 dni, winien wystąpić do właściwego dla miejsca lokalizacji urzędu gminnego z wnioskiem o pozwolenia na budowę. Dokumentacja podlega adaptacji architektoniczno-konstrukcyjnej. Osoba dokonująca adaptacji winna ustosunkować się do przyjętych założeń obliczeniowych i technologicznych, jeżeli zostały one określone.
- 2) O ostatecznym sposobie posadowienia obiektu decyduje projektant dokonujący adaptacji, w oparciu o ekspertyzę geotechniczną obszaru lokalizacji.
- 3) Obiekt jest całkowicie demontowany i konstrukcyjnie przygotowany do przestawiania w inne miejsce, z zachowaniem uwag 1) i 2).
- 4) W przypadku nowej lokalizacji należy rozpatrzyć lokalną strefę obciążenia wiatrem. Warunki nieodpowiednie mogą wykluczyć możliwość lokalizacji w strefie innej niż projektowana. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za montaż obiektu w warunkach obciążeniowych innych, niż przyjęte w dokumentacji.
- 5) Niedopuszczalne jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w konstrukcji obiektu bez zgody dostawcy – firmy [REDACTED]
- 6) Producent – firma [REDACTED] zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych elementów wzmacniających bez powiadamiania nabywcy, jeżeli zmiany te mają wpływ na poprawę parametrów wytrzymałościowych obiektu i nie stanowią tzw. zmian istotnych w rozumieniu Prawa Budowlanego.
- 7) Hala jest projektowana do przenoszenia obciążeń wynikających z przekrycia jej materiałem poliestrowym powlekany pcw.
- 8) W przypadku stwierdzenia przez użytkownika hali uszkodzeń zagrażających jej bezpiecznej eksploatacji, użytkownik, dysponent, w porozumieniu z osobą odpowiedzialną za stan techniczny obiektu, jest władny podjąć decyzję o wyłączeniu hali z eksploatacji.