

**OPIS TECHNICZNY**  
**ZADASZENIE TRYBUNY SPOROTOWEJ**  
**m. Łazdoje, dz. nr goed. 241/17.**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży konstrukcyjnej zadaszania trybun sportowych.

Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do wydania pozwolenia na budowę.

### **1.2 Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia materiałowo – konstrukcyjne
- Fachowa literatura
- Polskie normy
  - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli – obciążenia stałe
  - PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenie śniegiem
  - PN-77/B-02011/Az1:2009 Obciążenie wiatrem
  - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - obliczenia statyczne i projektowanie
  - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
  - PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami
  - PN-B-06200:2002 konstrukcje stalowe. Warunki wykonania
  - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2003 r. Nr 207 poz. 2016 wraz z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 poz.690 wraz z późn.zm.)

### **1.3 Opis ogólny projektu**

Budynek zaprojektowano w konstrukcji stalowej szkieletowej. Słupy utwierdzono w fundamentach. Na słupach oparto rygle stalowe, na których ułożono płatwie. Całość jest przykryta blachą trapezową.

Całość obiektu jest posadowiona bezpośrednio na gruncie nośnym.

### **1.4. Opis szczegółowy projektu**

#### **1.4.1 Warunki gruntowe**

Warunki gruntowe zostały określone przez uprawnionego ich kopia znajduje się w niniejszym projekcie.

W przypadku stwierdzenia, w poziomie posadowienia, innych gruntów niż założone, należy niezwłocznie przerwać roboty budowlane, zawiadomić projektanta konstrukcji, oraz zlecić dodatkowe badania geotechniczne. Całość potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Wykop pod fundamenty należy wykonać mechanicznie, jednak ostatnie 30cm należy wykopać ręcznie, nie naruszając struktury gruntu.

Pod fundamentami należy wykonać 10 cm podkładu z chudego betonu 7,5 MPa

W miejscach występowania gruntów nienośnych można wymienić je na pospółkę zagęszczoną warstwami, o grubości 20cm, do  $I_D = 0,4$ . Wykonanie wymiany należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Stopień zagęszczenia musi być potwierdzony przez uprawnionego geologa z wpisem do dziennika budowy.

## 1.4.2 Fundamenty

### 1.4.2.1 Fundamenty obiektu

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie i stopach..

Stopy i ławy należy wykonać z betonu C16/20 (B20) zbrojone stalą A-III (34 GS) oraz A-0 (St0S-b).

Fundamenty należy wykonać w deskowaniu tradycyjnym lub systemowym.

### 1.4.3. Słupy konstrukcji

Zaprojektowano słupy stalowe z dwuteowników gorącowalcowanych IPE 180 i IPE 200 ze stali S355 J2G3 (18G2). Słupy są utwierdzone w fundamencie a połączenie słup – rygiel jest połączeniem sztywnym przenoszącym moment zginający

### 1.4.4. Rygle

Zaprojektowano rygle stalowe z dwuteowników gorącowalcowanych IPE 240 ze stali S355 J2G3 (18G2). opartych bezpośrednio na słupach. Połączenie słup rygle jest połączeniem spawanym. Spoiny pachwinowe o grubości 4mm należy położyć obwodowo na placu budowy po ustawieniu rygli.

### 1.4.5. Płatwie

Zaprojektowano płatwie z ceownika gorącowalcowanego C200 ze stali S355 J2G3 (18G2). Płatwie obliczono jako belkę ciągłą. Miejsce połączenia dwóch płatwi jest miejscem zerowania się momentów zginających.

### 1.4.6. Pokrycie

Zaprojektowano pokrycie z blachy trapezowej TR 40/183 gr 0.75mm mocowane co drugą falę do płatwi dachowych. Do połączenia należy zastosować wkręty samowierzące z podkładką gumową (tzw FARMERY)

### 1.4.7. Konstrukcja dachu

Zaprojektowano dach o konstrukcji z drewna klejonego klasy GI32c.

Konstrukcję stanowią dźwigary ramowe o przekroju 90x20cm oparte bezpośrednio na krawędzi stropu nad przyziemiem. Połączenia wykonać według projektu warsztatowego konstrukcji.

## 1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

### 1.5.1 Zabezpieczenie fundamentów

Przyjęto izolację bitumiczną w postaci pomalowania fundamentów masą bitumiczną dyspersyjną np. DYSPERBIT lub rozwiązanie równoważne.

## 1.5.2 Zabezpieczenie elementów stalowych

### Przygotowanie powierzchni :

- Podłoże przeznaczone do malowania należy odtłuścić poprzez staranne umycie wodą z dodatkiem płynu **PANSSARIPESU** produkowanego przez **Tikkurila Coatings** lub innym dostępnym detergentem ; przy braku urządzeń ciśnieniowych mycie można przeprowadzić używając szczotek.
- całą powierzchnię spłukać bieżącą wodą i osuszyć.
- metodami strumieniowo - ściernymi oczyścić do stopnia czystości min. **St 2,5** wg **PN- ISO 8501-1**
- miejsca gdzie występują połączenia powłoki dokładnie wyrobić farbą epoksydową **TEMABOND ST 200** rozcieńczoną dodatkiem ok. 20% rozcieńczalnika 1031.
- powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Po ok. 2-4 godzinach (w zależności od temp. otoczenia, która nie powinna być niższa niż +5 °C), na tak przygotowaną powierzchnię наносimy właściwy system malarski :

**TEMABOND ST 300** dostępny jest w kolorystyce RAL i NCS

Opis	Nazwa wyrobu	Zawartość części stałych (%)	Ilość warstw	Grubość warstwy µm
grunt epoksydowy pigmentowany Aluminium	<b>TEMABOND ST 200</b>	80	1	120
farba epoksydowa specjalna o wysokiej zaw. cz.st.	<b>TEMABOND ST 300</b>	80	1	80
		<b>SUMA</b>	<b>2</b>	<b>200</b>

System dobrano do wymagań konstrukcji – można użyć innego systemu malarskiego o takich samych parametrach technicznych farb epoksydowych

## 1.6 Wskazówki dotyczące wykonania konstrukcji

Produkcja konstrukcji przewidziana jest w wytwórniach konstrukcji stalowych przygotowanych do tego typu produkcji, posiadających odpowiedni osprzęt, wykwalifikowany personel i właściwy nadzór techniczny.

Warunkiem prawidłowego wykonawstwa warsztatowego jest zachowanie niezbędnych etapów produkcji, to jest:

- Przygotowanie materiałów
- Trasowanie elementów
- Obróbka elementów
- Próbne złożenie konstrukcji
- Wykonanie połączeń
- Oczyszczenie i wstępne zabezpieczenie przed korozją

Elementy stalowe konstrukcji powinny być wykonane zgodnie z PN-B-6200:2002. Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

## 1.7 Wskazówki dotyczące transportu, składowania i montażu konstrukcji

Wykonane w wytwórni elementy stalowe należy dostarczyć na plac budowy w sposób gwarantujący niezmiennosć danych geometrycznych poszczególnych elementów wysyłkowych.

Najbardziej odpowiednią pozycją w jakiej należy transportować elementy konstrukcji jest pozycja pozioma rygli ułożonych na podkładach drewnianych stroną górną w dół. Również słupy i płatwie stalowe należy transportować w podobny sposób układając je warstwami na podkładach. Elementy drobne jak: stężenia, należy ułożyć na elementach długich na górnej powierzchni oraz przywiązać je drutem zabezpieczając je przed zagubieniem lub uszkodzeniem.

Dostarczone na plac budowy elementy należy ostrożnie wyładować i ustawić na podkładach ułożonych w poziomie, w takiej pozycji jak podczas ich transportowania.

Montaż należy rozpocząć od skrajnego elementu.

Po ustawieniu i zamontowaniu dwóch sąsiednich ram należy zamontować płatwie skrajne, zamontować stężenia połaciowe.

Do montażu należy zaangażować grupę wykwalifikowanych monterów posiadających odpowiednie szkolenie BHP.

## 2.0 Uwagi końcowe

### 2.1 Odśnieżanie

Śnieg z dachu należy usuwać ręcznie. Odśnieżanie należy przeprowadzać na bieżąco, nie dopuszczając do ponadnormowego obciążenia dachu. Prace należy prowadzić:

- nie dopuszczając do mechanicznego uszkodzenia pokrycia
- przy zachowaniu przepisów BHP (zgodnie z instrukcją BHP)

Zabrania się stosowania soli odładzających w celu przyspieszenia topnienia śniegu / lodu na powierzchni dachu.

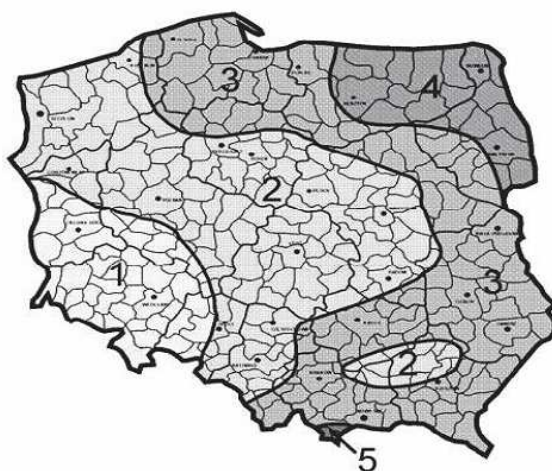
W przypadku występowania warstwy śniegu grubszej niż 10cm, można zastosować zgarnianie przy użyciu szufli do odśnieżania, plastikowych lub drewnianych. Czynność zgarniania należy wykonywać z najwyższą ostrożnością, pozostawiając warstwę około 5cm śniegu na dachu, tak aby nie uszkodzić pokrycia.

Odśnieżanie powinno odbywać się w sposób wykluczający przyzwanie śniegu. Używanie sprzętu mechanicznego do wywozu śniegu zrzuconego na ziemię jest dopuszczone wyłącznie na powierzchniach utwardzonych. Użycie takiego sprzętu poza terenami utwardzonymi, na przykład z trawników, spowoduje zniszczenie tych powierzchni. W takich przypadkach dalszy transport śniegu musi odbywać się sposobem ręcznym. Strefy przeznaczone do zrzucania śniegu zostaną wskazane przez Administratora obiektu.

Maxymalnie dopuszczalna grubość pokrywy śnieżnej  
zależna jest od rodzaju zalegającego śniegu i wynosi  
dla odsłoniętych dachów płaskich

zgodnie z założeniami normy PN-80/B-02010/Az1:2006

Rodzaj śniegu i lodu	ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	strefa obciążenia śniegiem [kN/m <sup>2</sup> ]				
		1	2	3	4	
Świeży	1,0	56,0	72,0	96,0	128,0	[cm]
Osiadły [kilka godzin lub dni po opadach]	2,0	28,0	36,0	48,0	64,0	[cm]
Stary [kilka tygodni lub miesięcy po opadach]	3,5	16,0	20,6	27,4	36,6	[cm]
Mokry	4,0	14,0	18,0	24,0	32,0	[cm]
Zlodowaciały	7,0	8,0	10,3	13,7	18,3	[cm]
Lód [z zamarzniętej wody]	9,0	6,2	8,0	10,7	14,2	[cm]



Kętrzyn znajduje się w IV strefie

## 2.2 Montaż nowych detali dachowych na projektowanym dachu

Nie dopuszcza się montowania dodatkowych elementów (nie ujętych w projekcie np. tablice reklamowe itp.) Mogłyby one, bowiem spowodować lokalne zwiększenie zalegającej pokrywy śnieżnej, czyli powstanie tzw. worków śnieżnych (dodatkowe obciążenie konstrukcji) lub przecieków połączeń dachowej.

## 2.3 Zatrudnienie

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlano konstrukcyjnych, oprócz koniecznych kwalifikacji zawodowych (np. uprawnienia do stawiania rusztowań) powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, oraz powinni posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

## 2.2 Atesty

Wszelkie użyte na budowie materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualne atesty lub świadectwa dopuszczające do użytku w budownictwie, wydane przez uprawnione do tego organy.

Materiały muszą posiadać znak „CE” lub „B” zgodnie z **USTAWĄ O WYROBACH BUDOWLANYCH z dnia 16 kwietnia 2004.**

### 2.3 Kierowanie pracami

- prace wykonywać pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych
- prace prowadzić zgodnie z projektem i sztuką budowlaną
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP
- drogę dojazdową i montażową należy uzgodnić z inwestorem
- ze względu na uwarunkowania realizacja powinna być prowadzona pod ścisłym nadzorem inwestorskim
- projekt podlega regulacjom prawa autorskiego

#### PROJEKTANT KONSTRUKCJI

inż. Tomasz Sikorski

Upr. bud. WAM/0056/PWOK/08

Członek Warmińsko Mazurskiej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
WAM / BO / 0177 / 08

#### PROJEKTANT ARCHITEKTURY

inż. Władysław Zajkowski

Upr. bud. BŁ-491/73

Upr. bud. SUW-108/72