

## Zawartość opracowania

<b>I.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>WARUNKI LOKALIZACJI.....</b>	<b>5</b>
3.1	Warunki normowe.....	5
3.2	Warunki górnicze.....	5
3.3	Warunki geotechniczne – opinia geotechniczna .....	5
3.4	Wnioski końcowe.....	5
<b>4</b>	<b>OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH - BUDYNEK .....</b>	<b>6</b>
4.1	Posadowienie .....	6
4.2	Fundamenty.....	6
4.3	Ściany konstrukcyjne .....	6
4.4	Słupy i rdzenie .....	6
4.5	Nadproża i belki.....	7
4.6	Stropy .....	7
4.7	Schody.....	7
4.8	Dach .....	7
<b>5</b>	<b>OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH – ZADASZENIE TRYBUNY.....</b>	<b>8</b>
5.1	Posadowienie .....	8
5.2	Fundamenty.....	8
5.3	Konstrukcja stalowa.....	8
5.4	Dach .....	9
<b>6</b>	<b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW.....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>OBCIĄŻENIA.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) .....</b>	<b>11</b>

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

• RZUT FUNDAMENTÓW	K-01	skala 1:75
• RZUT PARTERU	K-02	skala 1:75
• RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	K-03	skala 1:75
• RZUT DRUGIEGO PIĘTRA	K-04	skala 1:75
• RZUT KONSTRUKCJI DACHU	K-05	skala 1:75
• PRZEKRÓJ POPRZECZNY	K-06	skala 1:75
• WIDOKI ŚCIAN	K-07	skala 1:75
• PŁYTA FUND. – ZBROJENIE DOLNE	K-08	skala 1:75
• PŁYTA FUND. – ZBROJENIE GÓRNE	K-09	skala 1:75
• SZYB WINDY	K-10	skala 1:50
• PŁYTY STROPOWE	K-11	skala 1:50
• PŁYTY SCHODOWE	K-12	skala 1:50
• SŁUPY ŻELBETOWE – 1/3	K-13	skala 1:25
• SŁUPY ŻELBETOWE – 2/3	K-14	skala 1:25
• SŁUPY ŻELBETOWE – 3/3	K-15	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 1/5	K-16	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 2/5	K-17	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 3/5	K-18	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 4/5	K-19	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 5/5	K-20	skala 1:25
• SCHODY ŻELBETOWE	K-21	skala 1:25
• ŚCIANY ŻELBETOWE – 1/4	K-22	skala 1:25
• ŚCIANY ŻELBETOWE – 2/4	K-23	skala 1:25
• ŚCIANY ŻELBETOWE – 3/4	K-24	skala 1:25
• ŚCIANY ŻELBETOWE – 4/4	K-25	skala 1:25
• SCHODY ZEWNĘTRZNE	K-26	skala 1:25
• RZUT FUND. I KONSTR. ZADASZENIA TRYBUN	K-27	skala 1:75
• RZUT KONSTR. ZADASZENIA TRYBUN	K-28	skala 1:75
• PRZEKROJE ZADASZENIA TRYBUN	K-29	skala 1:75
• FUNDAMENTY ZADASZENIA TRYBUN	K-30	skala 1:25
• KONSTRUKCJA STALOWA ZADASZENIA TRYBUN	K-31	skala 1:25

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji budynku oraz trybun na terenie stadionu „Beskid” w Andrychowie przy ul. Kościuszki 1.

### Dane ogólne budynku:

- |   |                  |
|---|------------------|
| - wymiar całkowity w osiach numerycznych: | - 36,52 m        |
| - wymiar całkowity w osiach literowych:   | - 13,85 m        |
| - wysokość (kalenica):                    | - 9,05 / 11,89 m |

### Dane ogólne zadaszania trybun:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| - wymiar całkowity w osiach numerycznych: | - 36,60 + 18,30 m |
| - wymiar całkowity w osiach literowych:   | - 7,00 m          |
| - wysokość (okap):                        | - 6,30 m          |

### W szczególności opracowanie obejmuje :

Opis założeń do projektu konstrukcji i warunków lokalizacji.

Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.

Założenia materiałowe.

Wytyczne prowadzenia prac budowlanych.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany architektoniczny opracowany przez biuro projektowe Primtech Szymon Kita (czerwiec 2024)
- Opinia geotechniczna opracowana przez Geomax (marzec 2022)
- Rozp. MTBiGM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Obowiązujące normy budowlane:
  - PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne.
  - PN-EN 1991-1-2 Oddziaływanie na konstrukcję w warunkach pożaru.
  - PN-EN 1991-1-3 Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem.
  - PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania ogólne – obciążenie wiatrem.
  - PN-EN 1991-1-5 Oddziaływania ogólne – obciążenia termiczne.
  - PN-EN 1991-1-6 Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
  - PN-EN 1991-1-7 Oddziaływania ogólne – oddziaływania wyjątkowe.
  - PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu.
  - PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne.
  - PN-EN 1993-1-2 Projektowanie konstrukcji stalowych. Warunki ppoż.
  - PN-EN 1993-1-3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Profile zimnogięte.
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

### 3 WARUNKI LOKALIZACJI

#### 3.1 Warunki normowe

- **III – strefa obciążenia śniegiem** wg PN-EN 1991-1-3 Obciążenie śniegiem.
- **III – strefa obciążenia wiatrem** wg PN-EN 1991-1-4 Obciążenie wiatrem
- **Strefa przemarzania gruntu** wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”  
Głębokość przemarzania  $H_z \geq 1,00\text{m}$ .

#### 3.2 Warunki górnicze

Obiekt nie będzie zlokalizowany na terenie eksploatacji górniczej.

#### 3.3 Warunki geotechniczne – opinia geotechniczna

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej wymienionej w p. 2. Ustalono następujący układ warstw podłoża pod projektowanym budynkiem:

- warstwa nN- to warstwa nasypów niebudowlanych
- warstwa Ia - to gliny pylaste w stanie miękkoplastycznym (**IL=0,65**),
- warstwa Ib - to gliny pylaste w stanie plastycznym (**IL=0,50**),
- warstwa Ic - to gliny pylaste w stanie plastycznym (**IL=0,35**),
- warstwa Id - to gliny pylaste zwarte w stanie twardoplastycznym (**IL=0,25**),
- warstwa Ie - to gliny pylaste zwarte w stanie twardoplastycznym (**IL=0,12**),
- warstwa IIa - to rumosz piaskowca w stanie zagęszczonym (**ID=0,75**),
- warstwa IIIa - to iłołupki w stanie twardoplastycznym (**IL=0,12**),
- warstwa IIIb - to iłołupki w stanie twardoplastycznym (**IL=0,05**),
- warstwa IIIc - to iłołupki w stanie półzwałowym (**IL=0,00**),

Badania przeprowadzone w zakresie dokumentacji geotechnicznej obejmowały 8 odwiertów do głębokości 8,0m p.p.t. W zakresie tych badań nawiercono wodę gruntową na głębokości ok. 3,0m.

Projektowany budynek został zaliczony do II kategorii geotechnicznej – posadowiony w prostych warunkach gruntowych. Posadowienie bezpośrednie wg. opisu fundamentów.

Fundamenty posadawia się na głębokości na warstwie chudego betonu, na uprzednio wykonanej wymianie gruntu. Wraz z warstwą chudego betonu posadowienie znajduje się poniżej głębokości przemarzania (1,0m).

#### 3.4 Wnioski końcowe

Przyjęto posadowienie bezpośrednie budynku za pomocą płyty fundamentowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych powinien opracować projekt technologiczny prowadzenia prac ziemnych oraz zabezpieczenia wykopów.

Projekt zabezpieczeń wykonać zgodnie z instrukcją ITB nr 376/2002 „Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów”.

Parametry gruntu należy potwierdzić przez uprawnionego geotechnika w trakcie wykonywania prac ziemnych gdyż ze względu na możliwość wahania zwierciadła wód gruntowych mogą one znacząco odbiegać od założonych w dokumentacji. W przypadku stwierdzenia różnic odebranych parametrów gruntowych w wykopie w stosunku do projektowanych należy skontaktować się z projektantem celem sprawdzenia poprawności przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych lub ich zmiany.

## **4 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH - BUDYNEK**

### **4.1 Posadowienie**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej pod którą należy wykonać wymianę gruntu na wykonaną z gruntów drobno i średnioziarnistych (piasku średniego, piasku grubego i pospółki). Dotyczy to w szczególności warstw nN oraz Ia, Ib i Ic, ze względu na niską nośność – należy wymienić całą warstwę. Grubość wymiany gruntu uzależniona jest od warunków geologicznych – uprawniony geolog powinien wskazać warstwę nośną (Id, Ie lub II i III). Do wykonania podsypki nie należy stosować piasku pylastego oraz piasku drobnego. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia lokalnych soczewek uplastycznionych gruntów spoistych należy wymienić grunt. W razie wystąpienia zwierciadła wód gruntowych powyżej poziomu posadowienia należy obniżyć je stosując igłofiltry lub studnie depresyjne. Podsypka powinna być wykonana przy stopniu zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Podsypkę zagęszczać mechanicznie warstwami grubości około 25cm do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia. Uzyskane parametry zagęszczenia podłoża należy sprawdzić w terenie np. za pomocą płyty VSS. Nasypy należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnika. Uzyskane parametry zagęszczenia podłoża należy potwierdzić odpowiednim wpisem geotechnika do dziennika budowy. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika. Z odbioru należy sporządzić protokół i odnotować w dzienniku budowy.

Pod ławami wykonać warstwę betonu podkładowego grubości 10 cm.

### **4.2 Fundamenty**

Zaprojektowano posadowienie za pomocą płyty fundamentowej grubości 35 cm z betonu C30/37 (B37). Płytę wykonać na podbudowie z chudego betonu gr. 10cm. Geometrię przyjąć wg. dokumentacji rysunkowej. Zbrojenie prętami  $\phi 12$  co 150mm dołem i górą. Stal AIII-N. Otulenie prętów 5 cm od krawędzi pręta. Fundament połączyć monolitycznie ze ścianami i słupami wypuszczając pręty startowe.

### **4.3 Ściany konstrukcyjne**

Ściany nośne zostały zaprojektowane jako żelbetowe gr. 20 i 25cm. Dotyczy to wszystkich kondygnacji. Zbrojenie za pomocą prętów  $\phi 10$  co 200mm w obu kierunkach. Otwory należy dobroić prętami  $\phi 12$  wg. części rysunkowej niniejszego opracowania. Zbrojenie ścian należy połączyć ze zbrojeniem stropów. Otulina zbrojenia 30mm. Założono, że ściany są sztywno zamocowane w fundamencie oraz stropach.

Beton B24/30 (B30), zbrojenie AIII-N.

### **4.4 Słupy i rdzenie**

W budynku zaprojektowano słupy i rdzenie żelbetowe usztywniające. Pomimo zastosowania ścian żelbetowych zaprojektowano rdzenie w ścianach w celu odpowiedniej koncentracji zbrojenia w miejscach występowania znacznych sił

skupionych. Rdzenie o wymiarach od 25x25cm do 25x55cm. Dodatkowo słupy o wymiarach 25x25 i 30x25cm. Zbrojenie wg. części rysunkowej.

Beton B25/30 (B30), zbrojenie AIII-N.

#### 4.5 Nadproża i belki

Nadproża zaprojektowano jako ukryte w formie dozbrojenia ścian żelbetowych. Belki zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne o wymiarach 25x45cm i 25x60cm połączone w sposób monolityczny ze słupami oraz stropami. Układy stateczne to belki wiele i jednoprzęsłowe.

Beton B25/30 (B30), zbrojenie AIII-N.

#### 4.6 Stropy

Stropy zaprojektowane są jako gęstożebrowe sprężone gr. 31cm (np. system Technobeton). Płyty zewnętrzne, stanowiące zadaszenia oraz taras, wykonać jako monolityczne krzyżowozbrojone gr. 25cm. Beton B25/30 (B30), zbrojenie AIII-N.

**Wspomniane stropy gęstożebrowe wykonać wg. wytycznych i rysunków zbrojeniowych producenta.**

#### 4.7 Schody

Schody zaprojektowano jako żelbetowe płytowe monolityczne o gr. 16cm. Spoczniki schodowe połączyć monolitycznie ze ścianami i stropami poprzez odpowiednie zakotwienie prętów zbrojeniowych (wg. części graficznej).

Beton B25/30 (B30), zbrojenie AIII-N.

#### 4.8 Dach

Dach budynku zaprojektowano jako wielopołaciowy o formie symetrycznego szedu – połączone pięć dwuspadowych części o rozpiętości 6,1m. Każdą część tworzy typowy układ krokwiowy bez płatwi. Krokwie o wymiarach 10x20cm są oparte przegubowo na dźwigarach drewnianych a w kalenicach wzajemnie między sobą w sposób sztywny. Dźwigary drewniane o wymiarach 25x65 i 35x65cm zaprojektowano w formie belek wieloprzęsłowych ze wspornikiem, opartych przegubowo na słupach drewnianych i żelbetowych oraz ścianach żelbetowych. Dźwigary należy zakotwić do konstrukcji żelbetowej budynku za pomocą osadzonych wcześniej kotew.

Dodatkowo projektuje się układ tężników poziomych i skośnych drewnianych o wymiarach 7,5x7,5cm. Służą one zapewnieniu stateczności konstrukcji oraz zmniejszają przemieszczenia pionowe i poziome części wspornikowej dachu. Mocowanie krokwi do dźwigarów wykonać z boków dźwigarów, za pomocą łączników stalowych systemowych (wieszaków) – np. łącznik SIMPSON BSNN100/200, mocowany gwoździami CNA 4.0x40 (gwoździowanie pełne).

Poszycie zadaszenia wykonać z papy lub membrany PCV ułożonej na uprzednio wykonanym deskowaniu pełnym.

Konstrukcję zadaszenia zaprojektowano z drewna klejonego klasy GI24h i GI32h.

**Dla konstrukcji drewnianej dachu niezbędne jest wykonanie przez Wykonawcę projektu warsztatowego konstrukcji, zawierającego min. obliczenia połączeń.**

## **5 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH – ZADASZENIE TRYBUNY**

### **5.1 Posadowienie**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci stóp fundamentowych, pod którymi należy wykonać wymianę gruntu na wykonaną z gruntów drobno i średnioziarnistych (piasku średniego, piasku grubego i pospółki). Dotyczy to w szczególności warstw nN oraz Ia, Ib i Ic, ze względu na niską nośność – należy wymienić całą warstwę. Grubość wymiany gruntu uzależniona jest od warunków geologicznych – uprawniony geolog powinien wskazać warstwę nośną (Id, Ie lub II i III). Do wykonania podsypki nie należy stosować piasku pylastego oraz piasku drobnego. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia lokalnych soczewek uplastycznionych gruntów spoistych należy wymienić grunt. W razie wystąpienia zwierciadła wód gruntowych powyżej poziomu posadowienia należy obniżyć je stosując igłofiltry lub studnie depresyjne. Podsypka powinna być wykonana przy stopniu zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Podsypkę zagęszczać mechanicznie warstwami grubości około 25cm do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia. Uzyskane parametry zagęszczenia podłoża należy sprawdzić w terenie np. za pomocą płyty VSS. Nasypy należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnika. Uzyskane parametry zagęszczenia podłoża należy potwierdzić odpowiednim wpisem geotechnika do dziennika budowy. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika. Z odbioru należy sporządzić protokół i odnotować w dzienniku budowy.

Pod ławami wykonać warstwę betonu podkładowego grubości 10 cm.

### **5.2 Fundamenty**

Posadowienie zadaszania trybun zaprojektowano, jako bezpośrednie w formie stóp fundamentowych. Stopy fundamentowe zaprojektowano, jako żelbetowe wylewane na „mokro” na placu budowy. Wymiary przekrojów i ilość zbrojenia zostały określone w części graficznej. Stopy należy posadowić na warstwie betonu podkładowego gr.100mm. Beton C20/25, stal AIII-N. W stopach należy osadzić kotwy płytkowe M30 klasy 8.8 w celu zamocowania konstrukcji stalowej nadzienia.

Po obwodzie trybun projektuje się ściany oporowe. Wynika to z faktu, że górny poziom trybuny znajduje się powyżej terenu. Przyjęto wykonanie ścian oporowych jako typowych prefabrykowanych typu L. Należy przyjąć obciążenie górnego naziemu o wartości 7,5kN/m<sup>2</sup>. W projekcie przyjęto dwa typu ścian oporowych: L-1000x1550 i L-1250x2050. Prefabrykaty należy dociąć na wymiar na budowie wg. zaleceń producenta.

### **5.3 Konstrukcja stalowa**

W obiekcie zaprojektowano konstrukcję wsporczą pod zadaszanie w formie stalowych ram wspornikowych w rozstawie 6,1m. Każda rama składa się ze: słupa (CHS 508x16), dźwigara (HEA 340) i zastrzału (CHS 244,5x6). Słupy zaprojektowano jako sztywno zamocowane w stopach fundamentowych. Stateczność konstrukcji stalowej zapewnia zamocowanie w fundamencie oraz układ drewnianych tężników konstrukcji drewnianej dachu.

Konstrukcję wykonać ze stali S355J2.

**Dla konstrukcji stalowej niezbędne jest wykonanie przez Wykonawcę projektu warsztatowego konstrukcji, zawierającego min. obliczenia połączeń.**

## 5.4 Dach

Zadaszenie zaprojektowano jako wielopołaciowy o formie symetrycznego szedu – połączone dwuspadowe części o rozpiętości 6,1m. Każdą część tworzy typowy układ krokwiowy bez płatwi. Krokwie o wymiarach 10x20cm są oparte przegubowo na dźwigarach drewnianych a w kalenicach wzajemnie między sobą w sposób sztywny. Dźwigary drewniane o wymiarach 25x65 i 35x65cm zaprojektowano w formie belek wieloprzęsłowych ze wspornikiem, opartych przegubowo na słupach drewnianych i żelbetowych oraz ścianach żelbetowych. Dźwigary należy zakotwić do konstrukcji żelbetowej budynku za pomocą osadzonych wcześniej kotew.

Dodatkowo projektuje się układ tężników poziomych i skośnych drewnianych o wymiarach 7,5x7,5cm. Służą one zapewnieniu stateczności konstrukcji oraz zmniejszają przemieszczenia pionowe i poziome części wspornikowej dachu. Mocowanie krokwi do dźwigarów wykonać z boków dźwigarów, za pomocą łączników stalowych systemowych (wieszaków) – np. łącznik SIMPSON BSNN100/200, mocowany gwoździami CNA 4.0x40 (gwoździowanie pełne).

Poszycie zadaszenia wykonać z papy lub membrany PCV ułożonej na uprzednio wykonanym deskowaniu pełnym.

Konstrukcję zadaszenia zaprojektowano z drewna klejonego klasy Gl24h i Gl32h.

**Dla konstrukcji drewnianej dachu niezbędne jest wykonanie przez Wykonawcę projektu warsztatowego konstrukcji, zawierającego min. obliczenia połączeń.**

## 6 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW

### ELEMENTY ŻELBETOWE

Pionowe powierzchnie fundamentów i ścian fundamentowych izolować środkami bitumicznymi zabezpieczającymi beton przed oddziaływaniem wody gruntowej wykazującej wobec betonu cechy słabej agresywności kwasowej, siarczanowej i kwasowej. Pod stopami i ławami fundamentami wykonać warstwę izolacyjno – poślizgową z papy izolacyjnej, niepiaskowanej lub folii polietylenowej.

Łączniki i śruby ocynkowane ogniowo  $\geq 40\mu\text{m}$ .

Elementy stalowe i betonowe stykające się z gruntem dodatkowo izolować środkami bitumicznymi.

Zabezpieczenia przeciwwilgociowe i przeciwwodne powinny być przedmiotem oddzielnego specjalistycznego opracowania wchodzącego w skład projektów wykonawczych.

### ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ELEMENTÓW

Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania, zgodnie z uzgodnieniami z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.

Zabezpieczenia p. pożarowe powinny być przedmiotem oddzielnego specjalistycznego opracowania wchodzącego w skład projektów wykonawczych.

## 7 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Stal zbrojeniowa żebrowana klasy A-IIIN gatunku RB500-W
- Beton konstrukcyjny C25/30, C30/37
- Beton podkładowy C8/10



Klasa ekspozycji dla betonu:

- Fundamenty: XC1
- Konstrukcja żelbetowa nadziemna: XC1

## 8 OBCIĄŻENIA

Obciążenia charakterystyczne przyjęte w obliczeniach statycznych:

• obciążenie śniegiem wg PN- EN 1991-1-3	Strefa 3
• obciążenie wiatrem wg PN- EN 1991-1-3	Strefa 3
• obciążenie technologiczne stropów	0,15 kN/m <sup>2</sup>
• obciążenie instalacją PV dachu ( <b>przyjęto instalacje tylko na jednej połaci każdej z dwupołaciowych części</b> )	0,25 kN/m <sup>2</sup>

**REALIZOWANIE OBCIĄŻEŃ TECHNOLOGICZNYCH (UŻYTKOWYCH) PRZEKRACZAJĄCYCH WARTOŚCI UWZGLĘDNIONE W OBLICZENIACH JEST NIEDOPUSZCZALNE!**

**NIEDOPUSZCZALNE JEST ROZMIESZCZENIE CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH POWODUJĄCYCH OBCIĄŻENIE RAM W SPOSÓB NIE PRZEWIDZIANY ZAŁOŻENIAMI ZAWARTYMI W NINIEJSZYM PROJEKCIE.**

**W obliczeniach uwzględniono równomierne oddziaływanie i rozłożenie obciążenia technologicznego na poszczególne elementy konstrukcji. W przypadku konieczności zastosowania równoważnego obciążenia skumulowanego na części konstrukcji, fakt ten należy bezwzględnie zgłosić Projektantowi celem przeprowadzenia stosownych obliczeń umożliwiających realizację ww. przypadku obciążenia. Dotyczy szczególnie blachy dachowej itp.**

W konstrukcji nie wolno dokonywać żadnych zmian bez opinii wykonawcy i projektantów. Jakiegokolwiek obciążanie konstrukcji ponad wartości podane w projekcie jest niedopuszczalne. Podczas użytkowania obiektu należy zadbać, by warstwa pokrywy śnieżnej zalegającej na połaciach dachowych nie przewyższała wartości określonych normami i przyjętych do obliczeń. Jeżeli wystąpi potrzeba podwieszenia dodatkowych ciężarów przewyższających podane wartości lub zmieniających charakter obciążeń należy bezwzględnie wystąpić do projektantów o zezwolenie. Z uwagi na współczynnik bezpieczeństwa obciążeń dla śniegu ( $\gamma_f = 1.5$ ), oraz uwzględnienie redukcji jednoczesności obciążeń zaleca się, aby obciążenie śniegiem połaci dachowej o wartości 0,56 kN/m<sup>2</sup>, było momentem podjęcia decyzji o odśnieżaniu dachu. Decyzję podejmuje osoba posiadająca uprawnienia do projektowania lub/i kierowania robotami budowlanymi będąca członkiem IIB po analizie Projektu Budowlanego, oraz oględzinach pokrywy śnieżnej na dachu. Decyzja musi mieć charakter pisemny i zawierać uzasadnienie.

## 9 OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Pełne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe znajdują się w archiwum firmy PRIMTECH.

## **10 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

### **ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

Przewiduje się następującą ogólną kolejność wykonywania robot:

- wykonanie robót przygotowawczych podłoża gruntowego,
- wykonanie robót betonowych i fundamentów,
- wykonanie słupów oraz wiązarów hali,
- wykonanie belek i stropów w części socjalnej
- wykonanie obudowy, posadzki, roboty wykończeniowej, wykonanie instalacji,
- uporządkowanie terenu.

### **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Zgodnie z opisem na mapie zasadniczej – istnieje dostęp do obiektu dla pojazdów uprzywilejowanych.

### **WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIODOROWI LUDZI.**

Elementy takie nie występują.

### **WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadek osób do wykopów na etapie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych,
- zagrożenie występujące przy wykonywaniu robót montażowych konstrukcji stalowej, wykonania obudowy, robót instalacyjnych (prace na wysokości),
- porażenie prądem elektrycznym przy wykonywaniu robót spawalniczych.

### **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT:**

- właściwa organizacja robót,
- rozpoznanie przy wykonywaniu robót budowlanych lokalizacji instalacji elektrycznych i gazowych, zabezpieczenie stanowiska robot z wyłączeniem prądu i gazu włącznie,
- prowadzenie robót pod nadzorem osoby uprawnionej,
- stosowanie sprawnego sprzętu oraz materiałów posiadających wymagane atesty, świadectwa i aprobaty techniczne,
- przeszkolenie pracowników w zakresie wymogów BHP,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej pracowników,
- zapewnienie na placu budowy środków pierwszej pomocy i podręcznego sprzętu gaśniczego,
- instruktaż pracowników przez kierownika budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Opracował,

Damian GOLICKI