

Zawartość opracowania

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3	WARUNKI LOKALIZACJI.....	4
3.1	Warunki normowe	4
3.2	Warunki górnicze	4
3.3	Warunki geotechniczne – opinia geotechniczna	4
3.4	Wnioski końcowe	5
4	OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	5
4.1	Pale fundamentowe	5
4.2	Fundamenty	5
4.3	Słupy	5
4.4	Nadproża i belki	6
4.5	Ściany konstrukcyjne	6
4.6	Stropodach	6
5	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW.....	6
6	MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.....	6
7	OBCIĄŻENIA.....	6
8	OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	7
9	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).....	7

CZĘŚĆ GRAFICZNA

	• RZUT FUNDAMENTÓW – BUDYNEK GŁ.	K-01	skala 1:75
	• RZUT PARTERU – BUDYNEK GŁ.	K-02	skala 1:75
	• RZUT PIĘTRA – BUDYNEK GŁ.	K-03	skala 1:75
	• RZUT DACHU – BUDYNEK GŁ.	K-04	skala 1:75
	• RZUT KONSTRUKCJI STROPU – BUDYNEK GŁ.	K-05	skala 1:100
	• RZUT KONSTRUKCJI STROPODACHU – BUDYNEK GŁ.	K-06	skala
1:100	• RZUT FUNDAMENTÓW – BUDYNEK GOSP.	K-07	skala 1:75
	• RZUT PARTERU – BUDYNEK GOSP.	K-08	skala 1:75
	• RZUT DACHU – BUDYNEK GOSP.	K-09	skala 1:75
	• FUNDAMENTY – BUDYNEK GŁ.	K-10	skala 1:25
	• FUNDAMENTY – BUDYNEK GOSP.	K-11	skala 1:25
	• SŁUPY – BUDYNEK GŁ.	K-12	skala 1:25
	• SŁUPY – BUDYNEK GOSP.	K-13	skala 1:25
	• BELKI (1/4) – BUDYNEK GŁ.	K-14	skala 1:25
	• BELKI (2/4) – BUDYNEK GŁ.	K-15	skala 1:25
	• BELKI (3/4) – BUDYNEK GŁ.	K-16	skala 1:25
	• BELKI (4/4) – BUDYNEK GŁ.	K-17	skala 1:25
	• NADPROŻA – BUDYNEK GŁ.	K-18	skala 1:25
	• BELKI – BUDYNEK GOSP.	K-19	skala 1:25
	• SCHODY – BUDYNEK GŁ.	K-20	skala 1:25
	• WIENIEC ATTYKI	K-21	skala 1:25

I. OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny konstrukcji budynku głównego oraz budynku gospodarczego wraz z trybunami i siłownią w ramach przebudowy stadionu miejskiego w Ząbkowicach Śląskich przy ul. Kusocińskiego 17.

Dane ogólne budynku głównego:

- wymiar całkowity w osiach numerycznych: - 15,55 m
- wymiar całkowity w osiach literowych: - 38,29 m
- wysokość (attyka): - 6,54 m

Dane ogólne budynku gospodarczego:

- wymiar całkowity w osiach numerycznych: - 21,58 m
- wymiar całkowity w osiach literowych: - 10,50 m
- wysokość (attyka): - 5,03 m

Dane ogólne zadaszenia trybun:

- wymiar całkowity w osiach numerycznych: - 26,95 m
- wymiar całkowity w osiach literowych: - 15,58 m
- wysokość (okap): - 4,70 m

Dane ogólne zadaszenia siłowni:

- wymiar całkowity w osiach numerycznych: - 30,58 m
- wymiar całkowity w osiach literowych: - 6,44 / 17,76 m
- wysokość (okap): - 3,57 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 (maj 2022)
- Opinia geotechniczna opracowana przez Geo Partners w kwietniu 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

- **I strefa obciążenia śniegiem** wg PN-EN 1991-1-3
- **III strefa obciążenia wiatrem** wg PN-EN 1991-1-4
- **Strefa przemarzania gruntu** wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
Głębokość przemarzania $H_z \geq 0,80\text{m}$.

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 projektowanymi budynkami:

- warstwa nN - to warstwa nasypów niebudowlanych o miąższości do 1,80m
- warstwa IA - to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym (**Id=0,52**),
- warstwa IB - to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym (**Id=0,48-0,52**),
- warstwa IIA - to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym (**IL=0,20-0,25**),

Badania przeprowadzone w zakresie dokumentacji geotechnicznej obejmowały 15 odwiertów do głębokości od 3,0 do 6,0m p.p.t. W zakresie tych badań nie nawiercono wody gruntowej.

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

Fundamenty posadawia się na głębokości -1,60m tj -1,50 ppt. na warstwie chudego betonu.

3.4 Wnioski końcowe

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych powinien opracować projekt technologiczny prowadzenia prac ziemnych, zabezpieczenia wykopów oraz kolumn cementowo-gruntowych. Projekt zabezpieczeń wykonać zgodnie z instrukcją ITB nr 376/2002 „Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów”.

Zaprojektowano posadowienie pośrednie w postaci ław fundamentowych, pod którymi należy wykonać wymianę gruntu w przypadku stwierdzenia występowania nasypów niebudowlanych. W razie wystąpienia zwierciadła wód gruntowych powyżej poziomu posadowienia należy obniżyć je stosując igłofiltry lub studnie depresyjne.

W przypadku zadaszenia trybun i siłowni, zaprojektowano posadowienie na palach – wynika to lepszemu pracy na wyciąganie fundamentu oraz pobliskie obniżenia terenu (trybuny).

Uzyskane parametry wykonanych pali fundamentowych sprawdzić badaniami po wykonaniu prac. Uzyskane parametry 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 fundamentami wykonać warstwę betonu podkładowego grubości 10 cm.

4 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

4.1 Pale fundamentowe

Pale fundamentowe o średnicy 60cm (CFA) wykonać pod słupami zadaszenia trybun oraz siłowni. Słupy stalowe konstrukcji zatopić w palach lub zakotwić kotwami stalowymi.

Pale wykonać z betonu C30/37 F150 W8, zbrojonymi prętami ze stali AIII-N. Pale pod zadaszenie trybun wykonać o długości 6,5m a pod zadaszenie siłowni o długości 7,0m.

Posadowienie wykonać w technologii palowania według odrębnego opracowania wykonanego przez firmę wykonawczą.

4.2 Fundamenty

Posadowienie budynków murowanych zaprojektowano, jako bezpośrednie w formie ław i 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 posadzić na warstwie betonu podkładowego gr.100mm.

Zaprojektowano także ławy żelbetowe o szerokości 60 i 100 cm. Beton C20/25, stal AIII-N.

4.3 Słupy

W budynku zaprojektowano rdzenie usztywniające o wymiarach wg. części rysunkowej z betonu C20/25 (B25), zbrojonych prętami ze stali AIII-N. Geometria i zbrojenie wg. części rysunkowej.

4.4 Nadproża i belki

Nadproża i belki zaprojektowano jako monolityczne wykonane z betonu C20/25 (B25). Wymiary belek wg dokumentacji rysunkowej. Lokalnie nadproża w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych projektuje się z elementów prefabrykowanych strunobetonowych.

4.5 Ściany konstrukcyjne

Ściany nośne zostały zaprojektowane z elementów ceramicznych gr. 250mm.

W budynku zaprojektowano rdzenie i słupy żelbetowe o różnych przekrojach. Zbrojenie wg projektu wykonawczego, a usytuowanie wg części rysunkowej.

4.6 Stropodach

Stropodachy zaprojektowane są jako gęstożebrowe sprężone gr. 31cm (np. system Technobeton).
Wspomniane stropy wykonać wg. wytycznych producenta.

5 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.

6 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Stal zbrojeniowa gładka klasy A-I gatunku St3SY-b
- Stal zbrojeniowa żebrowana klasy A-IIIN gatunku RB500-W
- Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)
- Beton podkładowy B10 (B15)

7 OBCIĄŻENIA

Obciążenia charakterystyczne hali przyjęte w obliczeniach statycznych:

Obciążenia charakterystyczne przyjęte w obliczeniach statycznych:

• obciążenie śniegiem wg PN- EN 1991-1-3	Strefa 1
--	----------

• obciążenie wiatrem wg PN- EN 1991-1-3	Strefa 3
• obciążenie technologiczne	0,10 kN/m ²
• pokrycie dachowe i ścienne:	wg obliczeń statycznych

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.

8 OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

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

9 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 więźarów 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 BIOS 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 robot spawalniczych.

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBOT:

- 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 robot szczególnie niebezpiecznych.

Wykonał:

mgr inż. Damian GOLICKI