Zawartość opracowania

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

CZĘŚĆ GRAFICZNA

• RZUT FUNDAMENTÓW	K-01	skala 1:75
• RZUT PARTERU	K-02	skala 1:75
• RZUT PODDASZA	K-03	skala 1:75
• RZUT WIĘŹBY DACHOWEJ	K-04	skala 1:75
• PRZEKROJE	K-05	skala 1:75
• PŁYTA FUNDAMENTOWA	K-06	skala 1:50
• SŁUPY ŻELBETOWE	K-07	skala 1:25
• SCHODY ŻELBETOWE	K-08	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 1/2	K-09	skala 1:25
• BELKI ŻELBETOWE – 2/2	K-10	skala 1:25
• PŁYTY STROPOWE	K-11	skala 1:50
• WIEŃCE ŻELBETOWE	K-12	skala 1:25
• ZADASZENIE STALOWE LOGGI	K-13	skala 1:50
• KONSTRUKCJA ELEWACJI– 1/2	K-14	skala 1:50
• KONSTRUKCJA ELEWACJI– 2/2	K-15	skala 1:10

I. OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny konstrukcji budynku szatni przy w ramach przebudowy kompleksu sportowego Koniecpolu przy ul. Chrząstowskiej

Dane ogólne budynku:

- wymiar całkowity w osiach numerycznych: - 34,00 m
- wymiar całkowity w osiach literowych: - 15,10 m
- wysokość (kalenica): - 8,90 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 (styczeń 2022)
- Opinia geotechniczna opracowana przez biuro Geopartners w styczniu 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-80/B-02010/Az1. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- **I – sza strefa obciążenia wiatrem** wg PN-77/B-020011/Az1. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- **Strefa przemarzania gruntu** wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  Głębokość przemarzania Hz ≥ 1,00m.

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 Ia - to torfy o zawartości części organicznych,

- warstwa Ib - to namuły i namuły piaszczyste,

- warstwa IIa - to piaski drobne w stanie luźnym **(Id=0,33),**

- warstwa IIa - to piaski średnie w stanie luźnym **(Id=0,33),**

- warstwa IIc - to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym **(Id=0,40),**

- warstwa IId - to piaski średnie i grube w stanie średniozagęszczonym **(Id=0,50-0,55),**

Badania przeprowadzone w zakresie dokumentacji geotechnicznej obejmowały 4 odwierty do głębokości 6,0m p.p.t. W zakresie tych badań nawiercono wodę gruntową na głębokości 1,2-1,5m.

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

Fundament posadawia się na głębokości -1,15m tj -1,00 ppt. na warstwie chudego betonu, powyżej zwierciadła wody gruntowej.

3.4 Wnioski końcowe

Przyjęto posadowienie bezpośrednie budynku za pomocą płyty fundamentowej o wymiarach wynikających z przeprowadzonej analizy statyczno wytrzymałościowej.

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.

Zaprojektowano posadowienie w postaci fundamentu bezpośredniego, pod którym należy wykonać wymianę gruntu z kruszywa z gruntów drobno i średnioziarnistych (piasku średniego, piasku grubego i pospółki). Należy wymienić warstwy torfów i namułów, wykonując wymianę gruntu do warstwy średnizagęszczonych piasków. 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 wskaźniku 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.

Z uwagi na wodę gruntową na głębokości ok. 1,5m, czyli wyżej niż wymiana gruntu, należy teren prac wygrodzić ściankami szczelnymi, aby możliwe było wykonanie wykopu. Ponadto poduszczę kruszywa, które zostanie ułożone w wykopie należy odizolować od torfów i namułów, które będą w bezpośredniej styczności po demontażu ścianek szczelny. Warstwę kruszywa owinąć od spodu oraz po bokach geosiatkę o oczkach uniemożliwiającą przenikanie ziaren użytego kruszywa do warstwy torfów i namułów. Geosiatkę zawinąć na górę poduszki na długość ok. 2m.

4 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

4.1 Posadowienie

Poziom ±0,00m budynku przyjęto na poziomie 228,45m n.p.m. Posadowienie płyty fundamentowej wykonać na poziomie -1,15m. Wykopy należy wykonać w sposób zmechanizowany, a ostatnie 20cm gruntu z wykopów wybierać ręcznie nie dopuszczając do rozluźnienia gruntu.

4.2 Fundamenty

Płytę fundamentową grubości 40 cm z betonu C20/25 (B25), wykonać na podbudowie z chudego betonu gr. 10cm na uprzednio przygotowanej poduszce z kruszywa – do warstwy nośnej gruntu. Wymiary fundamentów przyjąć wg. dokumentacji rysunkowej. Zbrojenie prętami ze stali A-IIIN wg. dokumentacji rysunkowej. Otulenie prętów w stopach i podwalinach 5 cm od krawędzi pręta. Fundamenty połączyć monolitycznie ze skupami.

Ścianki fundamentowe wykonać z bloczków betonowych w części socjalnej gr. 250mm.

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 typu L19.

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 Stropy międzykondygnacyjne

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

Część stropów wykonać jako monolityczny gr 15 i 28cm z betonu C20/25 (B25) nad parterem i klatką schodową. Zbrojenie krzyżowe prętami ϕ 12 ze stali AIIIN wg. dokumentacji rysunkowej zawartej w projekcie wykonawczym.

4.7 Dach

Dach budynku dwuspadowy o spadku 30°. Konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-płatwiowa. Krokwie 15x30cm w rozstawie ok. 1m oparte są na płatwiach drewnianych o wymiarach 22,5x25 i 25x35cm. Płatwie podparte są ścianami oraz słupami drewnianymi 16x16cm. Cały układ stężony jest jętkami dwugałęziowymi 2x6,3x22,5cm. Gałęzie jętek spiąć po długości dwoma klockami w celu zapewnienia ich stabilności.

Poszycie dachu to blacha trapezowa ułożona na deskowaniu. Deskowanie stanowi także funkcję stabilizującą dach. W osiach 1-4/D-F przewiduje się montaż 15 ogniw fotowoltaicznych.

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 $\geq 40\mu m$.
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) oraz C30/37 (B37).
- Beton podkładowy B10 (B15)
- Drewno konstrukcyjne klasy C27

7 OBCIĄŻENIA

Obciążenia charakterystyczne hali przyjęte w obliczeniach statycznych:

Obciążenia charakterystyczne przyjęte w obliczeniach statycznych:

• obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Azl:2006	Strefa 3
• obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Azl:2009	Strefa 1
• obciążenie technologiczne	0,10 kN/m²
• obciążenie od instalacji fotowoltaicznej (fragment dachu wg architektury)	0,25 kN/m²
• pokrycie dachowe i ścienne:	wg obliczeń statycznych

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

NIEDOPUSZCXALNE 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-WYTRZYMAŁOSCIOWE

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 wiązarów hali,
- wykonanie belek i stropów w części socjalnej
- wykonanie obudowy, posadzki, roboty wykończeniowe, wykonanie instalacji,
- uporządkowanie terenu.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTOW 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 REALIZACJ ROBOT

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadek osób do wykopów na etapie prowadzenia robot ziemnych i fundamentowych,
- zagrożenie występujące przy wykonywaniu robot 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