

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **Część opisowa:**

<b>1.Opis techniczny</b>
1.1 Podstawa pracowania
1.2 Zakres opracowania
1.3 Opis konstrukcji
1.4 Materiały konstrukcyjne
1.5 Kategoria geotechniczna
1.6 Zabezpieczenia antykorozyjne i p.poż.
<b>2. Uwagi końcowe</b>

### **Część rysunkowa:**

<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-001</b>	<b>RZUT FUNDAMENTÓW</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-002</b>	<b>PLAN ZAKOTWIENIA</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-003</b>	<b>RZUT SŁUPÓW</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-004</b>	<b>RZUT NAD PARTEREM</b>
<b>KGA-014-02-PWB-KONSTR-005</b>	<b>RZUT NAD ANTRESOLĄ</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-006</b>	<b>RZUT DACHU</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-007</b>	<b>PRZEKRÓJ A-A</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-008</b>	<b>PRZEKRÓJ B-B</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-009</b>	<b>PRZEKRÓJ C-C</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-010</b>	<b>PRZEKRÓJ D-D</b>

<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-011</b>	<b>PRZEKRÓJ E-E</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-012</b>	<b>PRZEKRÓJ F-F</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-013</b>	<b>PRZEKRÓJ G-G</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-014</b>	<b>WIDOK ŚCIANY W OSI 1</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-015</b>	<b>WIDOK ŚCIANY W OSI 7</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-016</b>	<b>WIDOK ŚCIANY W OSI A</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-017</b>	<b>WIDOK ŚCIANY W OSI F/E</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-018</b>	<b>WIDOK ŚCIANY W OSI 1', 2'</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-01</b>	<b>ZBROJENIE FUNDAMENTÓW F-1, F-1a, F-1b, F-2, F-2a, F-2b, F-3, Ł-4</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-02</b>	<b>ZBROJENIE FUNDAMENTÓW Ł-1, Ł-2, Ł-3, BP-1</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-03</b>	<b>ZBROJENIE FUNDAMENTU POD ZBIORNIK</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-04</b>	<b>ZBROJENIE N-1, N-2, N-3, W-1, W-2, W-3</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-05</b>	<b>ZBROJENIE B-1, B-2, B-3, B-4</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-06</b>	<b>ZBROJENIE T-1, S-1</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-07</b>	<b>ZBROJENIE SCHODÓW SCH-1</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-08</b>	<b>ZBROJENIE PŁYTY P-1, P-2</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-09</b>	<b>ZBROJENIE PŁYTY P-3, P-4</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-Z-10</b>	<b>ZBROJENIE SZYBU WINDOWEGO SW-1</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-KS-01</b>	<b>DETAL 1-4</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-KS-02</b>	<b>DETAL 5-10</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-KS-03</b>	<b>DETAL 11-18</b>
<b>KGA-014-02-PW-KONSTR-KS-04</b>	<b>DETAL 19-21</b>

## **1.1. Podstawa opracowania**

- Projekt architektoniczny opracowany przez Pana mgr. inż. arch. Andrzeja Bojarskiego
- Opinia geotechniczna wykonana przez Pana dr Jerzego Brzozowskiego
- Obowiązujące Normy i Przepisy w Budownictwie
- PN-B-03264 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone”
- PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”.
- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”.
- PN-80/B-02010/Az1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem”.
- PN-77/B-02011/Az1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem”.
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”.
- PN-86/B-02005 „Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami”.
- PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”.

## **1.2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny budynku usługowego z komorą termoklimatyczną. W stosunku do projektu podstawowego powiększono budynek o laboratoria do badań materiałowych w ekstremalnie niskich temperaturach. Projekt zawiera rysunki szalunkowe, zbrojeniowe oraz detale stali. W celach wykonawczych należy opracować bezwzględnie projekt warsztatowy konstrukcji stalowej.

## **1.3 Opis konstrukcji**

### **1.3.1. Ogólna charakterystyka**

- Budyneki usługowe, 2/3 kondygnacje nadziemne, niepodpiwniczone
- Wymiary budynku w rzucie 22,16m x 34,60m

### **1.3.2. Konstrukcja stalowa**

Podstawowym układem nośnym zapewniającym sztywność konstrukcji w kierunku poprzecznym są ramy stalowe utwierdzone w fundamentach i o sztywnych węzłach górnych. Posadowienie słupów na poziomie -0,50m. Ramy stalowe w rozstawie 3,93m ÷ 4,00m. Stateczność podłużną budynku zapewniają stężenia ścienne i dachowe z prętów okrągłych  $\phi 16$  i  $\phi 20$ . Stropy o wymiarach 5,18m x 23,65m między osiami A-C utworzone z belek pierwszorzędnych IPE240 opartych na słupach HEA180/HEA220 oraz belek drugorzędnych IPE140. Kraty pomostowe oparte na belkach. Antresola o konstrukcji stalowej zaprojektowana na rzucie o wymiarach 5,18m x 15,79m. Między osiami C-D zaprojektowano belki w rozstawie 3,93m, które stanowią konstrukcję nośną dla dwóch torowisk z dwiema suwnicami o max. udźwigu 0,5t na każdym torowisku. Ryglówka ścienna z profili kwadratowych zimnogiętych dostosowanych do żaluzji i płyt warstwowych. Podkonstrukcję stropu żelbetowego pomiędzy osiami D-E stanowią belki stalowe – IPE240.

### 1.3.3. Konstrukcja żelbetowa

Przyjęto posadowienie budynku typu bezpośredniego – stopy i ławy fundamentowe. Belki podwalinowe gr. 20cm. Prace związane z fundamentowaniem rozpocząć od dokładnej inwentaryzacji sieci podziemnych. Następnie przystąpić do wykonywania wykopów metodami mechanicznymi. Głębokość fundamentowania –2,00m poniżej poziomu  $\pm 0.00$ . Podczas wykonywania wykopów nie dopuścić do ich zalania. Pod fundamentami wykonać podbeton gr. 10cm z betonu C8/10 (B10). Po wykonaniu wykopów należy wezwać uprawnionego geotechnika, który potwierdzi zgodność parametrów gruntu z danymi z opinii geologicznej. W cokołach fundamentu osadzić kotwy stalowe do mocowania konstrukcji stalowej zgodnie z projektem wykonawczym.

Posadzkę komory stanowią następujące warstwy: podbeton gr. 10cm z betonu C8/10 (B10); 20cm wylewka betonowa z betonu C20/25 (B25) (w której umieszczone będą rury grzewcze); styropian ekstrudowany XPS500 gr.10cm; 2 warstwy folii gr.0,2mm; płyta żelbetowa gr.30cm ze zbrojeniem rozproszonym ( $27\text{kg/m}^3$ ).

Strop monolityczny o gr. 12cm, między osiami D-E oparto na belkach stalowych IPE240 oraz wieńcach żelbetowych. Komunikację między kondygnacyjną stanowią schody żelbetowe płytowe jednozabiegowe oparte na belce stalowej i ścianie żelbetowej pomiędzy osiami E-F. Zaprojektowano również szyb windy żelbetowy monolityczny pomiędzy osiami E-F.

### 1.3.4. Konstrukcja – laboratorium

Laboratorium zaprojektowano w technologii tradycyjnej na planie prostokąta o wymiarach w rzucie 9,90x13,90m. Budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Zaprojektowano ławy żelbetowe wylewane na budowie. Pod ławami wykonać podbeton gr. 10 cm z betonu C8/10 (B10). Zaprojektowano ściany nośne ceramiczne grubości 25cm.

Stropy w laboratorium zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne gr.15cm. Płyty oparto na belkach stalowych HEB320, a belki oparto na ścianach murowanych, a także słupach żelbetowych. Trzpienie żelbetowe stanowią dodatkowe usztywnienie ścian laboratorium. Zbrojenie słupów i trzpieni zakotwić w ławach fundamentowych. W ścianach wykonać wieńce na poziomach podanych na rysunkach szalunkowych.

Wszystkie izolacje oraz przebiegi wykonać wg projektu architektury.

Należy bezwzględnie wykonać odrębny projekt dot. izolacji wibroakustycznej pomiędzy budynkiem komory termoklimatycznej, a budynkiem laboratorium.

### 1.3.5. Podbudowa

Podbudowę pod posadzkę komory wykonać z kruszywa zagęszczonego warstwami co 20cm do  $I_s=0,97$ , grubości min.40cm, na gruncie rodzimym zagęszczonym do  $I_s=0,95$ .

## **1.4 Materiały konstrukcyjne**

- Stal konstrukcyjna S355
- Stal zbrojeniowa A-IIIIN, A-I
- Śruby do połączeń zwykłych klasy 8.8
- Śruby do połączeń sprężanych HV kl.10.9
- Beton C20/25 (B25)

## **1.5 Kategoria geotechniczna**

Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

## **1.6 Zabezpieczenie antykorozyjne i p.poż**

Konstrukcja stalowa powinna być zabezpieczona przed korozją przez pomalowanie warstwami podkładowymi w warsztacie oraz farbą nawierzchniową. Kolor warstwy nawierzchniowej należy uzgodnić z Inwestorem. Minimalna grubość warstw w zależności od zastosowanej technologii malowania i zastosowanego zestawu malarskiego, nie może być niższa niż podano w instrukcji producentów materiałów antykorozyjnych. Alternatywnie konstrukcje można zabezpieczyć poprzez ocynkowanie (minimalna grubość warstwy ocynku 90 mikronów)-wybór wariantu do uzgodnienia z Inwestorem i technologiem. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z klasą środowiska, w której będzie użytkowana zgodnie z PN EN ISO 12944-5.

Stopień oczyszczenia konstrukcji przed malowaniem Sa 2.5.

W przypadku konieczności zabezpieczenia konstrukcji przeciwpożarowo należy ją pomalować farbami pęczniejącymi – zgodnie z operatem p.poż.

## **2 Uwagi końcowe**

Zwraca się uwagę wykonawcy, iż projektowany obiekt jest obiektem nietypowym, służącym pracom naukowym oraz dydaktycznym. Wykonawca musi mieć świadomość, że obiekt powstanie na terenie Politechniki Krakowskiej i prowadzone prace będą pod ścisłą kontrolą kadry dydaktycznej uczelni.

Ewentualne zmiany podczas realizacji zadania należy skonsultować i uzgodnić z autorami niniejszego opracowania w trybie nadzoru autorskiego.

Projektował: inż. Krzysztof Wójcik

Sprawdził: mgr inż. Jacek Motyka