#### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. **Karta tytułowa**

**2. Spis zawartości opracowania**

**3. Spis rysunków**

**4. Część opisowa projektu budowlanego**

**5. Rysunki.**

**Spis rysunków**

K-1 RZUT ŁAW FUNDAMENTOWYCH 1:100

K-2 KONSTRUKCJA PRZYZIEMIA 1:100

K-3 RZUT DACHU 1:100

K-4 KONSTRUKCJA DACHU 1:100

**4.0. OPIS TECHNICZNY:**

1. **DANE OGÓLNE**
   1. **Podstawa opracowania:**
      1. Projekt budowlany branży architektonicznej sporządzony przez pracownie architektoniczną PROJEKTOR,
      2. Normy budowlane,
   2. **Zakres opracowania:**

Konstrukcję zaprojektowano według metody stanów granicznych nośności i użytkowania w oparciu o normy:

PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-82/B-02004 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.

PN-B-02010/Az:1:2006 – Obciążenia w obliczenia statycznych. Obciążenie śniegiem

PN-82/B-02011 – Obciążenia w obliczenia statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN–B-03264.2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN – B-03150; 81/B-03150 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03002: 1999 – Konstrukcje murowane niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-83-B-02482 - Fundamenty budowlane Nośność pali i fundamentów palowych

* 1. **Założenia projektowe**
* roboty budowlano – konstrukcyjne prowadzone będą zgodnie z normami i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie Polski
* zastosowane materiały, wyroby będą posiadały aprobaty techniczne, świadectwa jakości i certyfikaty o zgodności z polskimi przepisami pod względem technicznym, p.poż. i trwałości budowli zgodnie ze szczegółowymi przepisami
* zostanie dokonany komisyjny, w obecności geologa, odbiór podłoża gruntowego w poziomie posadowienia
  1. **Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny –budynku basenowego projektowanego nad istniejącą niecką basenu. Budynek projektuje się w technologii tradycyjnej murowanej posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych i kryty dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej. Zakres opracowania obejmuje także projekt wbudowania windy do budynku istniejącego.

1. **WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Wg załączonej do projektu dokumentacji geotechnicznej

1. **OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI – budynek basenu:** 
   1. **ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE** 
      1. Fundamenty - żelbetowe – monolityczne ławy fundamentowe beton C16/20 (B20), stal klasy A-IIIN;
      2. Ściany fundamentowe - beton C16/20 (B20), stal klasy A-IIIN
      3. Ściany zewnętrzne pięter – warstwa konstrukcyjna: bloczki silikatowe grubości 24, (SILKA E24) klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3MPa. lub klejowej po zbliżonych parametrach, usztywniane słupami żelbetowymi, częściowo monolityczne z betonu C20/25,
      4. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne - bloczki silikatowe grubości 24, (SILKA E24) klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3MPa. lub klejowej po zbliżonych parametrach. Projektuje się usztywnienie ścian konstrukcyjnych trzpieniami żelbetowymi z betonu C20/25 (B25)
      5. Stropy – częściowo - prefabrykowane typu FILIGRAN – pół-monolityczne, z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą RB500W
      6. Podciągi – żelbetowe monolityczne beton C25/30 (B30), stal klasa A-IIIN
      7. Więźba dachowa – drewno klasy C24
   2. **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**
      1. **FUNDAMENTY:**

Posadowienie budynku zaprojektowano na żelbetowych monolitycznych ławach fundamentowych wykonanych warstwie gruntów nośnych (piaski średnio zagęszczone)

* + - 1. **ŚCIANY fundamentowe**

Ściany fundamentowe - zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne z betonu hydrotechnicznego C20/25 na bazie cementu hutniczego CEM III/A 32,5, zbrojone podłużnie z prętów ze stali A-IIIN .

Izolacje przeciwwodne typu ciężkiego do poziomu posadzki parteru, połączone na zakład z izolacjami płyty fundamentowej.

**UWAGA: Układ warstw ściennych, izolacje ścian – wg projektu architektonicznego**

* + - 1. **ŚCIANY zewnętrzne kondygnacji nadziemnej:**

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako warstwowe, warstwa konstrukcyjna: bloczki silikatowe grubości 24, (SILKA E24) klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3MPa. lub klejowej o zbliżonych parametrach. Projektuje się usztywnienie ścian żelbetowymi monolitycznymi trzpieniami o przekroju 24x24cm połączonymi ze ścianami na strzępia proste (głębokość strzępi minimum 5cm)

Kategoria produktu – I; kategoria wykonania robót – A.

* + - 1. **ŚCIANY wewnętrzne parteru i kondygnacji nadziemnych:**

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczków silikatowych grubości 24, (SILKA E24) klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3MPa. lub klejowej o zbliżonych parametrach. Projektuje się usztywnienie ścian żelbetowymi monolitycznymi trzpieniami o przekroju 24x24cm połączonymi ze ścianami na strzępia proste (głębokość strzępi minimum 5cm)

Kategoria produktu – I; kategoria wykonania robót – A.

**UWAGA: Układ warstw ściennych, izolacje ścian – wg projektu architektonicznego**

* + 1. **SŁUPY I TRZPIENIE**
    2. Słupy i trzpienie w ścianach murowanych zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na miejscu budowy z betonu żwirowego klasy C20/25 zbrojone prętami ze stali A-IIIN (RB500W, BSt500S). Przerwę roboczą w słupach wykonać poniżej projektowanego poziomu spodu podciągów. Trzpienie łączyć ze ścianami na strzępia proste (głębokość strzępi minimum 5cm)
    3. **STROPY.**

W części budynku zaprojektowano płyty żelbetowe prefabrykowane typu FILIGRAN, pół-monolityczne z betonu C25/30 zbrojone dwukierunkowo prętami ze stali A-IIIN.

**UWAGA: Układ warstw wg projektu architektonicznego. Otwory na instalacje w**

**stropach wykonać wg rys. architektonicznych i instalacyjnych.**

* + 1. **PODCIĄGI – garażu i parteru**

Zaprojektowano podciągi wylewane, żelbetowe, jedno i wieloprzęsłowe z betonu klasy C25/30 zbrojone prętami ze stali klasy A-IIIN. Podciągi projektuje się jako monolityczne zespolone ze stropem. Betonowanie podciągów wykonać należy wykonać równocześnie z betonowaniem stropów.

* + 1. **NADPROŻA**

Zaprojektowano nadproża wylewane, monolityczne z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIN (RB500W).

Rozmieszczenie nadproży, ich gabaryty wg rys złożeniowych.

* + 1. **WIEŃCE**

Zaprojektowano usztywnienie ścian wieńcami żelbetowymi W-1 o przekroju 24x30cm, na poziomie 2,5m nad poziom posadzki oraz W-2 o przekroju 24x40cm pod więźbę dachową nad niecką basenową. W poziomie stropów zaprojektowano wieńce żelbetowe wylewane z betonu C20/25. Wieńce żelbetowe należy wykonać na wszystkich murowanych ścianach, na których oparty jest żelbetowy strop, ponadto w ścianach ostatniej kondygnacji. Wieńce zaprojektowano o wysokości równej grubości płyt stropowych

Pręty podłużne łączyć na zakład minimum 60cm. Pręty z wieńców poprzecznych zaginać w wieńcach podłużnych na długość minimum 70cm.

**Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem, zespalając je z podciągami wspierającymi płyty stropowe.**

* + 1. **DACH**

Dach zaprojektowano w konstrukcji drewnianej z drewna sosnowego konstrukcyjnego klasy C24 oraz z drewna czterostronnie struganego lub klejonego nad niecką basenową.

Konstrukcja dachu: więźba drewniana krokwiowo-płatwiowa. Połączenie elementów drewnianej więźby za pośrednictwem połączeń ciesielskich lub złącz systemowych. Murłaty mocować za pomocą śrub co 120cm do żelbetowych podciągów i wieńców.

Przed zamówieniem elementów drewnianych sprawdzić wymiary na budowie.

**Zabezpieczenie drewna nowego:** impregnacja wgłębna metodą próżniowo-ciśnieniową środkiem INTOX P/POŻ.;

**- BEZ ZMIAN**

* + 1. **IZOLACJE**

Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne i termiczne wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

1. **OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI – budynek hotelowy – szyb windy:** 
   1. **ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE** 
      1. Fundamenty - żelbetowa – monolityczna płyta fundamentowa beton C16/20 (B20), stal klasy A-IIIN;
      2. Ściany fundamentowe - żelbetowe – monolityczne - beton C16/20 (B20), stal klasy A-IIIN,
      3. Ściany zewnętrzne pięter – istniejące – bez zmian
      4. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne – istniejące – projektuje się rozebranie odcinka ściany w korytarzach bezpośrednio przy projektowanym szybie windy. W miejscu rozebranego odcinaka ściany projektuje się wzmocnieni pod stropem w postaci podciągów stalowych.
      5. Stropy – istniejące – w miejscu projektowanego szybu windy projektuje się przebicie stropów otworem na szyb windy. W miejscu przebicia stropów projektuje się wzmocnienia pod stropem w postaci podciągów stalowych podpierających strop na krawędzi wycięcia otworu.
      6. Podciągi – stalowe – Stal klasy S235JR
      7. Szyb windy – żelbetowy monolityczny z betonu C16/20.
      8. Płyta nadszybia - żelbetowa monolityczna z betonu C16/20.
   2. **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**
      1. Fundamenty – posadowienie na żelbetowej monolitycznej płycie fundamentowej grubości 40cm w warstwie gruntów rodzimych.
      2. Ściany fundamentowe - żelbetowe – monolityczne z betonu C16/20 (B20), stal klasy A-IIIN. Ściany projektuje się zbroić dwiema siatkami z prętów #10 ze stali RB500W.
      3. Ściany zewnętrzne pięter – istniejące – bez zmian
      4. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne – istniejące – projektuje się rozebranie odcinka ściany w korytarzach bezpośrednio przy projektowanym szybie windy. W miejscu rozebranego odcinaka ściany projektuje się wzmocnienie konstrukcji pod stropem w postaci podciągów stalowych. Podciągi projektuje się oprzeć na ścianach konstrukcyjnych istniejących z zastosowaniem „poduszek” betonowych grubości 15cm.
      5. Stropy – istniejące – w miejscu projektowanego szybu windy projektuje się przebicie stropów otworem na szyb windy. W miejscu przebicia stropów projektuje się wzmocnienia pod stropem w postaci podciągów stalowych podpierających strop na krawędzi wycięcia otworu. Projektuje się dwukierunkowy układ podciągów.
      6. Podciągi – stalowe – Stal klasy S235JR – połączenia spawane. Oparcie podciągów na ścianach konstrukcyjnych.
      7. Szyb windy – żelbetowy monolityczny z betonu C16/20 zbrojony dwiema siatkami z prętów #10 ze stali RB500W
      8. Płyta nadszybia - żelbetowa monolityczna z betonu C16/20 zbrojona dwiema siatkami z prętów #10 ze stali RB500W
2. **ZABEZPIECZENIE OGNIOCHRONNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANYCH**

Odporność ogniowa elementów budynku – wg projektu architektury.

Należy zapewnić nośność konstrukcji przez określony czas poprzez przyjęcie odpowiednich otulin zbrojenia konstrukcyjnego zgodnie z opracowaniem ITB: Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005, Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową, Warszawa 2005.

# **mgr inż. Tomasz LISOWSKI**

Uprawnienia budowlane nr ZAP /0104/ PWOK//08

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



**ZAŁĄCZNIK – WYNIKI OBLICZEŃ:**

* **1 ściany zewnętrznej SILKA E 24 – blok drążony**

- tynk cementowo-wapienny 1,5cm 

- SILKA E 24 **blok drążony** 

- styropian 12cm 

- tynk cementowo-wapienny 1,5cm 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_





* **1 ściany wewnętrznej SILKA E 24 – blok drążony**

- tynk cementowo-wapienny 1,5cm 

- SILKA E 24 **blok drążony** 

- tynk cementowo-wapienny 1,5cm 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_





* **1 ściany działowej*– bloczki gazobetonowe 12cm***

- tynk cementowo-wapienny 1,5cm 

- gazobeton 12cm 

- tynk cementowo-wapienny 1,5cm 





**Do obliczeń przyjęto obciążenie zastępcze od ścianek działowych o wartości: 1,25kN/m2**

* 1. **Obciążenia ZMIENNE**
* Zestawienie obciążeń na 1 powierzchni stropu

- użytkowe dla pomieszczeń mieszkalnych   

- użytkowe dla korytarzy   

- użytkowe dla klatki schodowej   

- użytkowe dla balkonów wspornikowych   

**Współczynnik redukcji obciążeń użytkowych z wyższych kondygnacji na płytę fundamentową:**



**Obciążenia KRÓTKOTRWALE działające na konstrukcję dachu**

**ŚNIEG**

Zgodnie z PN-80/B-02010/Az1:2006 obiekt zlokalizowany jest w drugiej strefie obciążenia śniegiem. 

Zgodnie z PN-80/B-02010/Az1:2006 obiekt zlokalizowany jest w drugiej strefie obciążenia śniegiem. 

 





**WIATR**

Zgodnie z PN-77/B-02011obiekt zlokalizowany jest w 2 strefie wiatrowej

Rodzaj terenu – A

β=1,8

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru – 350 Pa

Współczynnik ekspozycji – 

W obliczeniach uwzględnione zostały cztery warianty obciążenia konstrukcji dachu wiatrem

**Wariant Ia – ssanie-ssanie:**

Połać nawietrzna:



Połać zawietrzna:



**Wariant IIa – parcie-ssanie:**

Połać nawietrzna:



Połać zawietrzna:



Wariant I



Wariant II



**PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ:**