

# SPIS TREŚCI

## Stadium:

Projekt wykonawczy konstrukcja

I.p	.	NR RYS.	Tytuł
<b>I</b>	-		<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>
	-		<b>Strona tytułowa</b>
	-		<b>Spis dokumentacji</b>
<b>II</b>	-		<b>Opis techniczny</b>
2.1	-		Dane ogólne
2.2	-		Przedmiot opracowania
2.3	-		Warunki gruntowo-wodne
2.4	-		Założenia do obliczeń statycznych
2.5	-		Opis konstrukcji obiektu
2.6	-		Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji
2.7	-		Odporność pożarowa
			<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>
		<b>K1</b>	RZUT FUNDAMENTÓW
		<b>K2</b>	RZUT PARTERU
		<b>K3</b>	RZUT 1 PIĘTRA
		<b>K4</b>	RZUT 2 PIĘTRA
		<b>K5</b>	PRZEKRÓE
		<b>K6</b>	FUNDAMENTY-ZBROJENIE
		<b>K7</b>	SŁUPY PARTERU
		<b>K8</b>	SŁUPY 1 PIĘTRA
		<b>K9</b>	PODCIĄGI PARTERU I 1 PIĘTRA
		<b>K10</b>	WIEŃCE PARTERU I 1 PIĘTRA, DASZEK D-1
		<b>K11</b>	SŁUPY 2 PIĘTRA
		<b>K12</b>	PODCIĄGI 2 PIĘTRA
		<b>K13</b>	WIEŃCE 2 PIĘTRA
		<b>K14</b>	SCHODY

## OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży konstrukcyjnej Regionalnego Centrum Opieki Koordynowanej POZ i AOS w Wielospecjalistycznym Szpitalu im. Jana Pawła II w Zgorzelcu przy ul. Lubańskiej 11-12; 59-900 Zgorzelec.

### 2.2 Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- a. Projekt architektoniczno-budowlany opracowany przez PS CORP, 51-670 Wrocław, ul. Dembowskiego 47..
- b. Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego.

PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.  
PN-82/B-02001 - Obciążenie stałe. Obciążenia budowli.  
PN-82/B-02003 - Podst. obciążenia technologiczne i montażowe  
PN-80/B-02010/Az1- Obciążenie śniegiem  
PN-77/B-02011 - Obciążenie wiatrem  
PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe  
PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli  
PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 2.3 Warunki gruntowo - wodne. Kategoria geotechniczna obiektu.

Na podstawie „Dokumentacji geologicznej ustalającej warunki posadowienia projektowanego budynku szpitalnego – Zgorzelec, ul. Lubańska 11-12” wykonanej przez GEOJUST SPÓŁKA CYWILNA Justyna Buratyńska, Grzegorz Buratyński 53-314 Wrocław pl. Powstańców Śląskich 8/1 określono, parametry geotechniczne gruntów zalegających w poziomie posadowienia.

Na podstawie przeprowadzonych badań wyodrębniono 6 warstw geotechnicznych, których parametry podano poniżej:

-Mg i O – nasypy niebudowlane będące mieszaniną gruntów mineralnych (piasku zasilonego, żwiru) z kamieniami, żużlem, humusem i okruskami cegły, barwy brązowej i czarnej. Zostały one stwierdzone we wszystkich otworach badawczych, bezpośrednio od powierzchni terenu. Ich miąższość wynosi 0,3-0,7 m. Ze względu na ich niejednorodny skład nie wyznaczono dla nich parametrów geotechnicznych.

- Warstwa C3 – gliny pylaste, gliny ilaste i pyły, lokalnie z domieszką części organicznych, barwy brązowej i żółto-brązowej. Zostały one stwierdzone w otworach 1A, 3A, 1 i 2 na głębokości 0,3-1,8 m ppt. Ich miąższość wynosi 0,5-1,4 m.

- IL = 0,15

-p = 2,053g/cm<sup>3</sup>,

-W<sub>n</sub> = 19,2%;

-φ = 15,6°;

M<sub>p</sub> = 35 Mpa

- Warstwa B4 – żwiry plastyczno-piaszczyste, pospółki, piski zasilone, pyły piaszczyste z domieszką żwiru, barwy jasnobrązowej, jasnożółtej i szarożółtej.

Zostały one stwierdzone we wszystkich otworach na głębokości 0,6-3,5 m ppt. Ich miąższość wynosi 1,0-1,7 m.

-I<sub>o</sub> = 0,75

-p = 2,20 g/cm<sup>3</sup>;

-W<sub>n</sub> = 5,5 – 9,3 %;

-φ = 28,0°;

-M<sub>o</sub> = 90 MPa.

- Warstwa W – Zwietrzelina skał metamorficznych – hornfelsów (żwiry pylasto-plastyczne, pyły piaszczyste z domieszką żwiru) barwy jasnożółtej, szarożółtej i jasnobrązowej. Zostały one stwierdzone we wszystkich otworach na głębokości 2,1-4,5 m ppt. Ich miąższość wynosi 0,3-1,0 m.

-I<sub>o</sub> = 0,80

-p = 2,25 g/cm<sup>3</sup>;

- $W_n = 7,7 \%$ ;  
- $\varphi = 30,0^\circ$ ;  
- $M_o = 100 \text{ MPa}$ .

- Warstwa ST – skała twarda – hornfels, silnie zwietrzała i spękana, barwy szarobrazowej.

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej z żadnym z otworów geotechnicznych.

Uwaga. Podczas wykonania prac ziemnych, w przypadku napotkania gruntów innych niż opisane, należy bezwzględnie przerwać prace i skonsultować rozbieżności z projektantem posadowienia.

### 2.3.1 Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012.04.27 poz. 463)” warunki gruntowe należy uznać jako proste natomiast projektowany obiekt budowlany zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

### 2.3.2 Przygotowanie terenu pod wykopy fundamentowe i ich wykonanie.

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych wykonawca ma obowiązek zapoznać się z istniejącym stanem zagospodarowania terenu, z otoczeniem placu budowy oraz warunkami gruntowo-wodnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszelkich geodezyjnych oznaczeń, kontrolnych punktów pomiarowych oraz geodezyjne wytyczenie osi obiektu. Należy zabezpieczyć wszelkie urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej mogące ulec uszkodzeniu podczas prac ziemnych a przebiegające w pobliżu wykopu.

Do zasypania wykopów przewiduje się grunt piaszczysty. W przypadku natrafienia na soczewki gruntów nienośnych, należy wstrzymać prace, soczewki takich gruntów należy usunąć do spągu ich zalegania, a wykopy uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną do  $I_s=0,97$ .

### 2.3.3 Posadowienie budynku.

Pod budynkiem stwierdzono proste warunki geotechniczne oraz nie stwierdzono wody gruntowej w żadnym z otworów. Budynek posadowiono w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych na warstwie B4 lub na warstwie W. Posadowienie budynku zaprojektowano na rzędnej -1,63m względem poziomu odniesienia co odpowiada rzędnej 209,27m npm.

Opór jednostkowy podłoża gruntowego.

Posadowienie na żwirach, pospółkach, pyłach piaszczystych (warstwa B4).

stopień zagęszczenia  $ID=0,75$

Wielkości charakterystyczne parametru  $X(n)$

- kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi(n) = 28,0^\circ$

- spójność  $c_u(n) = 0 \text{ kPa}$

- gęstość objętościowa  $\rho(n) = 21,6 \text{ kN/m}^3$

Wartości obliczeniowe parametru  $X(r)$

- kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi(r) = 25,2^\circ$

- spójność  $c_u(r) = 0 \text{ kPa}$

- gęstość objętościowa  $\rho(r) = 19,4 \text{ kN/m}^3$

Wielkości geometryczne stopy fundamentowej

$B/L=1$      $B=3,0\text{m}$      $D_{min}=1,63\text{m}$

$ND = 10,89$      $NC = 21,02$      $NB = 3,49$

$q(f) = (1+0,3 B/L) NC c_u(r) + (1+1,5 B/L) ND D_{min} \rho_D(r) + (1-0,25 B/L) NB B \rho_B(r) = 10,89 \times 1,63 \times 19,0 + 3,49 \times 3,0 \times 19,4$

$= 387,8 + 152,5 = 540,4 \text{ kPa}$

$m_q(f) = 540,4 \times 0,81 = 437,7 \text{ kPa}$

przyjęto opór jednostkowy podłoża 250 kPa

Fundamenty zaprojektowano z betonu C20/25 na warstwie z betonu podkładowego C8/10.

Zbrojenie fundamentów zaprojektowano ze stali A-IIIN i A-I.

## 2.4 Założenia do obliczeń statycznych.

### 2.4.1 Materiały

Konstrukcje muryne ścian osłonowych oraz ścian wewnętrznych zaprojektowano z pustaków Porotherm 25 PROFI o grubości 250 mm na zaprawie cem. – wap. kl.10MPa.

Beton konstrukcyjny:

- Fundamenty – C20/25

- Beton podkładowy – C8/10  
 - Stropy, słupy, podciągi – C25/30  
 Stal zbrojeniowa: A-IIIIN, A-I

## 2.4.2 Obciążenia.

Obciążenie śniegiem

Śnieg – I strefa śniegowa,  $S_k = 0,64 \text{ kN/m}^2$  ( $\gamma_f = 1,5$ )

Obciążenie wiatrem

Wiatr – I strefa wiatrowa,  $p_k = 0,13 \text{ kN/m}^2$  ( $\gamma_f = 1,5$ )

Obciążenie powierzchniowe płyty stropowej

**Stałe:**

- płytki ceramiczne na kleju 2cm		0,44	1,35	0,59
- styropian 4 cm	$0,45 \cdot 0,04 =$	0,02	1,35	0,02
- wylewka betonowa 4 cm	$23,0 \cdot 0,04 =$	0,92	1,35	1,24
- strop żelbetowy gr. 20,0cm	$=$	5,00	1,35	6,75
- strop podwieszony 2xGK	$19,0 \cdot 0,025 =$	0,48	1,35	0,64
Razem	(g)	6,85	1,35	9,25 $\text{kN/m}^2$
Razem bez ciężaru własnego		1,85	1,35	2,50

**Zmienne:**

- użytkowe		5,00	1,5	7,50
- ścianki działowe		1,25	1,5	1,88
	(p)	6,25	1,50	9,38 $\text{kN/m}^2$

**Całkowite:**

	<b>13,10</b>	1,42	<b>18,63</b> $\text{kN/m}^2$
(bez ciężaru własnego)	8,10	1,47	11,88

## 2.5 Opis konstrukcji obiektu.

Budynek przychodni zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej z murowanymi ścianami zewnętrznymi. Budynek trzykondygnacyjny (parter, 1.piętro, 2.piętro), niepodpiwniczony o wymiarach w rzucie 29,1m x 15,6m.

Budynek posadowiony na ławach i stopach fundamentowych na rzędnej -1,63m względem poziomu odniesienia.

Poziom odniesienia stanowi rzędna poziomu posadzki parteru i wynosi  $\pm 0,00 = 210,90 \text{ m n.p.m.}$

Ławy fundamentowe zaprojektowano o szerokości 100cm i 160cm oraz o wysokości 30cm. Stopy fundamentowe pod słupy wewnętrzne zaprojektowano o wysokości 40cm natomiast stopy fundamentowe pod słupy w ścianach zewnętrznych mają wysokość taką jak ławy fundamentowe czyli 30cm. Ścianki fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych o szerokości 25cm. Powierzchnie zewnętrzne stóp i ław fundamentowych stykające się z gruntem należy zabezpieczyć Dysperbitem. Izolacje poziome ścian murowanych należy wykonać z papy termozgrzewalnej.

Na żelbetowych słupach o przekroju 30x40cm (słupy wewnętrzne) oraz 25x40cm (słupy w ścianach zewnętrznych) oparte są podciągi żelbetowe. Podciągi zaprojektowano w kierunku poprzecznym i podłużnym, na których oparte zostały stropy żelbetowe o grubości 20cm. Stropy zaprojektowano jako żelbetowe, zespolone typu Filigran.

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako murowane z bloczków ceramicznych murowanych na zaprawie cem. – wap. W miejscu oparcia podciągów żelbetowych w ścianie zewnętrznej zaprojektowane słupy żelbetowe o przekroju 25x40cm.

Wszystkie elementy żelbetowe zaprojektowano z betonu C25/30 i zbrojone stalą A-IIIIN.

W budynku zaprojektowano nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi z zastosowaniem prefabrykowanych belek typu „L19” oraz żelbetowych monolitycznych. W miejscu oparcia nadproży lub belek należy w każdym wypadku wykonać poduszki betonowe o gr. 10÷20cm na całej szerokości ściany oraz o długości równej minimum głębokości oparcia belki.

Schody wewnętrzne w budynku wykonane zostaną jako żelbetowe monolityczne wylewne na budowie z betonu B C25/30 i zbrojone stalą A-IIIIN. Szyb windy zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o grubości ścian 15cm, wylewany na budowie z betonu B C25/30 i zbrojone stalą A-IIIIN. Nad wejściem zaprojektowano żelbetowy daszek wyprowadzony monolitycznie ze stropu nad parterem

Sztywność przestrzenna budynku zapewniona będzie przez układ ścian murowanych w kierunku poprzecznym (ściany szczytowe oraz ściany klatki schodowej) i w kierunku podłużnym (ściany zewnętrzne).

## 2.6 Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji.

Powierzchnie zewnętrzne płyty fundamentowej i stopy fundamentowej stykające się z gruntem zabezpieczyć Dysperbitem. Izolacje poziome ścian murowanych należy wykonać z papy termozgrzewalnej. Zbrojenie elementów żelbetowych zabezpiecza się poprzez zastosowanie odpowiedniej utuliny.

## 2.7 Odporność pożarowa

Wszystkie zaprojektowane elementy konstrukcyjne mają wymaganą odporność pożarową uzyskaną poprzez zastosowanie odpowiedniego kształtu elementów konstrukcyjnych z zachowaniem stosownej otuliny zbrojenia głównego.