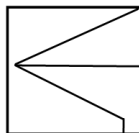


CZEGEKO



**CZEGEKO Sp. z o.o.**

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

INWESTYCJA: **BUDOWA BUDYNKU BLOKU OPERACYJNEGO i ODDZIAŁU CHIRURGICZNEGO WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM BIEGNĄCYM DO BUDYNKU SZPITALA MSW, NA DZIAŁCE NR 1213/7, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 186301\_1 RZESZÓW, OBRĘB NR 0213, 213 BARANÓWKA W RZESZOWIE UL. KRAKOWSKA 16**

INWESTOR: **SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MSW W RZESZOWIE  
35-111 RZESZÓW UL. KRAKOWSKA 16**

OBIEKT: **BUDOWA BUDYNKU BLOKU OPERACYJNEGO i ODDZIAŁU CHIRURGICZNEGO WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM BIEGNĄCYM DO BUDYNKU SZPITALA MSW, NA DZIAŁCE NR 1213/7, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 186301\_1 RZESZÓW, OBRĘB NR 0213, 213 BARANÓWKA W RZESZOWIE UL. KRAKOWSKA 16**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY PIWNIC**

BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

PROJEKTOWAŁ: DR INŻ. PIOTR GAŚKA  
UPR. PROJ. NR K-125/01

współpraca autorska: MGR INŻ. PAWEŁ GAŚIOR

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ GRYZ  
UPR. PROJ. NR PDK/0047/PWOK/08

Kraków, wrzesień 2015

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **I OPIS TECHNICZNY:**

#### **1. PROJEKT KONSTRUKCJI**

### **II. RYSUNKI:**

#### **II.1 KONSTRUKCJA**

RYS. K-1. POZ. 0.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA. PODSTAWOWE ZBROJENIE DOLNE I GÓRNE

RYS. K-2. POZ. 0.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA. DOZBROJENIE DOLNE

RYS. K-3. POZ. 0.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA. DOZBROJENIE GÓRNE

RYS. K-4. POZ. 0.1 DO POZ. 0.4. ZBROJENIE ŚCIAN

RYS. K-5. ZBROJENIE SŁUPÓW

RYS. K-6. POZ. 0.8. STROP NAD PIWNICĄ. ZBROJENIE PODSTAWOWE

RYS. K-7. POZ. 0.8. STROP NAD PIWNICĄ. DOZBROJENIE GÓRNE

RYS. K-8. ZBROJENIE PODSZYBI

RYS. K-9. POZ. 0.5; POZ. 0.6. ZBROJENIE SCHODÓW

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu konstrukcji dla budowy budynku Bloku Operacyjnego i Oddziału Chirurgicznego wraz z łącznikiem biegnącym do budynku Szpitala MSW, wraz z infrastrukturą techniczną i komunikacją wewnętrzną na działce nr 1213/7, jednostka ewidencyjna 186301\_1 Rzeszów, obręb nr 0213, 213 Baranówka w Rzeszowie al. Krakowska 16.

Inwestor: **SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ  
MSW W RZESZOWIE, 35-111 RZESZÓW UL. KRAKOWSKA 16**

### **1. NORMY, PRZEPISY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA:**

PN-EN 1990:2004 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1:  
Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w  
budynkach

PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-6:  
Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady  
ogólne

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i  
badanie podłoża gruntowego

PN-EN 206-1:2003. Beton. Część pierwsza. Wymagania, właściwości, produkcja i  
zgodność.

PN-EN 1992-1-1:2008. Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1:  
Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1:  
Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w  
budynkach.

PN-EN 1991-1-3. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.

Geotechniczne warunki posadowienia dla planowanej rozbudowy SP ZOZ MSW przy ulicy Krakowskiej w Rzeszowie. Geo-Har Zakład Usług Geologicznych, ul. Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów.

## 2. WARUNKI GEOTECHNICZNE W MIEJSCU INWESTYCJI:

Warunki geotechniczne w miejscu inwestycji opracowano na podstawie Geotechnicznych warunków posadowienia dla planowanej rozbudowy SP ZOZ MSW przy ulicy Krakowskiej w Rzeszowie:

Grunty zalegające w podłożu (do głębokości wierceń- 16,0 m p.p.t) zostały zaliczone do dwóch pakietów geotechnicznych, które dalej podzielono na warstwy geotechniczne.

Pod względem stopnia skonsolidowania grunty spoiste zalegające w podłożu zostały zaliczone do grupy „C” wg. jako grunty spoiste nieskonsolidowane.

Nasypy nie zostały ujęte w podziale na pakiety geotechniczne.

### ***Pakiet I***

Do pakietu I zaliczono: grunty małospoiste, reprezentowane przez pyły, gliny pylaste, pyły z domieszkami materii organicznej.

grunty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,20$  (**warstwa Ia**),

grunty w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,40$  (**warstwa Ib**),

grunty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,15$  (**warstwa Ic**),

### ***Pakiet II***

Do pakietu II zaliczono: piaski drobne.

grunty w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,55$  (**warstwa II**).

Ze względu na występowanie pod projektowanym budynkiem poniżej poziomu posadowienia fundamentów gruntów w stanie plastycznym projektuje się posadowienie budynku na żelbetowej płycie fundamentowej.

W strefie do poziomu posadowienia płyty fundamentowej może występować zwierciadło wód podziemnych o charakterze wsiąkowym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463) ustalono drugą kategorię geotechniczną, w warunkach prostego podłoża gruntowego.

### **3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE PIWNICY:**

#### **3.1. KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW (POZ. 0.1)**

Zaprojektowano płytę fundamentową żelbetową o grubości 0,6 m z betonu C25/30 W8 – warunki środowiskowe od strony gruntu XC2 a od strony wnętrza X0.

Siły wewnętrzne w płycie oraz wymiarowanie wykonano przy pomocy programu ABC Płyta.

Płyta zbrojona stalą RB500W. Podstawowe zbrojenie górne i dolne z siatek zgrzewanych lub wiązanych z prętów o średnicy 16 mm i oczkach kwadratowych 15 x 15 cm. Dozbrojenie dolne pod słupami i ścianami z prętów o średnicy 25 mm. Dozbrojenie górne w środkowych polach płyty z prętów o średnicy 25 mm.

W osiach G/2, 3, 4, 6, 7 oraz H/2, 3, 4, 6, 7 zaprojektowano system pionowego zbrojenia na przebiegu z elementów wewnętrznych HDB-25/505-5/1600 (150/250/3x375/75).

Konstrukcja płyty fundamentowej według odnośnych rysunków.

W płycie fundamentowej należy zainstalować wytyki słupów, ścian i schodów według rozwiązań słupów, ścian i schodów.

Pod płytą fundamentową należy wykonać 10 cm warstwy betonu wyrównawczego C8/10.

Ze względu na występowanie sączeń wód gruntowych i infiltrację wód opadowych zaprojektowano izolację piwnic według architektury a zewnętrzne ściany i płytę fundamentową piwnic z betonu C25/30 w celu ograniczenia wydzielanego ciepła hydratacji cementu i jego wpływu na skurcz i powstawanie rys skurczowych w dojrzewającym betonie. W styku płyty fundamentowej z zewnętrznymi ścianami należy stosować uszczelnienie przerwy roboczej Pentaflex o szerokości 8 cm.

### **3.2. WEWNĘTRZNA ŚCIANA ŻELBETOWA GR. 0,25 M (POZ. 0.2)**

Zaprojektowano ścianę o grubości 0,25 m z betonu C30/37 – warunki środowiskowe X0. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w programie Instersoft Konstruktor.

Ściana zbrojona stalą RB500W.

Zbrojenie pionowe z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 15 cm - obustronne. Zbrojenie poziome z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 20 cm – obustronne.

### **3.3. ZEWNĘTRZNA ŚCIANA ŻELBETOWA GR. 0,30 M (POZ. 0.3)**

Zaprojektowano ścianę o grubości 0,30 m z betonu C25/30 – warunki środowiskowe od strony gruntu XC2 s od strony wnętrza X0. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w programie Instersoft Konstruktor.

Ściana zbrojona stalą RB500W.

Zbrojenie pionowe z prętów o średnicy 20 mm w rozstawie co 9 cm - obustronne. Zbrojenie poziome z prętów o średnicy 20 mm w rozstawie co 20 cm – obustronne.

### **3.4. ZEWNĘTRZNA ŚCIANA ŻELBETOWA GR. 0,20 M (POZ. 0.4)**

Zaprojektowano ścianę o grubości 0,20 m z betonu C25/30 – warunki środowiskowe od strony gruntu XC2 s od strony wnętrza X0. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w programie Instersoft Konstruktor.

Ściana zbrojona stalą RB500W.

Zbrojenie pionowe z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 15 cm – od strony gruntu, zbrojenie pionowe z prętów o średnicy 16 mm w rozstawie co 6 cm – od strony nie obciążonej gruntem. Zbrojenie poziome z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 15 cm – od strony gruntu, zbrojenie poziome z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 12 cm – od strony nie obciążonej gruntem.

### **3.5. SCHODY ŻELBETOWE (POZ. 0.5)**

Zaprojektowano schody żelbetowe płytowe. Płyta schodów o grubości 0,25 m, z betonu C30/37 – warunki środowiskowe X0. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w programie Instersoft Konstruktor.

Płyta zbrojona stalą RB500W.

Płyta schodów zbrojona dołem i górą prętami o średnicy 20 mm w rozstawie co 10 cm. Zbrojenie rozdzielcze z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 20 cm.

### **3.6. SCHODY ŻELBETOWE (POZ. 0.6)**

Zaprojektowano schody żelbetowe płytowe. Płyta schodów o grubości 0,25 m, z betonu C30/37 – warunki środowiskowe X0. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w programie Instersoft Konstruktor.

Płyta zbrojona stalą RB500W.

Płyta schodów zbrojona dołem i górą prętami o średnicy 20 mm w rozstawie co 10 cm. Zbrojenie rozdzielcze z prętów o średnicy 12 mm w rozstawie co 20 cm.

### **3.7. SŁUP ŻELBETOWY (POZ. 0.7)**

Zaprojektowano słup prostokątny o przekroju poprzecznym 0,5 x 0,4 m z betonu C30/37 – warunki środowiskowe X0. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe słupa wykonano w programie Intersoft Konstruktor.

Słup zbrojony stalą RB500W.

Zbrojenie pionowe z prętów o średnicy 20 mm w ilości 20 szt. Zbrojenie poprzeczne w postaci strzemion dwuciętych z pręta o średnicy 10 mm w rozstawie co 10 cm.

### **3.8. PŁYTA STROPOWA (POZ. 0.8)**

Zaprojektowano płytę stropową żelbetową o grubości 0,25 m z betonu C30/37 – warunki środowiskowe X0. Siły wewnętrzne w płycie oraz wymiarowanie wykonano przy pomocy programu ABC Płyta.

Płyta zbrojona stalą RB500W.

Zbrojenie dolne z siatek zgrzewanych z prętów o średnicy 12 mm z oczkiem kwadratowym o boku 11 cm. Siatki układane dołem na całej powierzchni płyty. W miejscach podpór dozbrojenie górne siatkami zgrzewanymi z prętów o średnicy 12 mm z oczkiem kwadratowym o boku 7 cm.

W osiach G/3, 4, 7 oraz H/2, 3, 4, 6, 7 zaprojektowano system pionowego zbrojenia na

przebiecie z elementów wewnętrznych HDB-12/195-2/320 (80/160/80) oraz elementów zewnętrznych HDB-12/195-2/320 (80/160/80).

W osiach G/2, 6 zaprojektowano system pionowego zbrojenia na przebiecie z elementów wewnętrznych HDB-14/195-2/320 (80/160/80) oraz elementów zewnętrznych HDB-14/195-2/320 (80/160/80).

#### **4. WYKOP FUNDAMENTOWY:**

Zaprojektowano wykop szerokoprzestrzenny o nachyleniu skarp 1:1,5. Ze względu na wysokość skarpy od strony istniejącego budynku szpitala (około 7,5 m) skarpe należy podzielić półką o szerokości 1,0 m na wysokości 3,0 m od poziomu dna wykopu.

Skarpy wykopu należy chronić przed nawadnianiem, wykładając je folią.

Dno wykopu należy odebrać przez uprawnionego geotechnika.

W Przypadku stwierdzenia gorszych warunków gruntowych niż wykazane w dokumentacji geotechnicznej należy wykonać wymianę gruntów na pospółkę zagęszczaną warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,0$ .

Dno wykopu należy chronić przed nawadnianiem a w przypadku jego wystąpienia nawodnioną warstwę gruntu wybrać i zastąpić chudym betonem.

Pachwiny pomiędzy skarpami wykopu a ścianami piwnic należy wypełnić pospółką zagęszczaną warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,0$ .

#### **5. WARTOŚCI OBCIĄŻEŃ PRZYJĘTE W OBLICZENIACH STATYCZNYCH KONSTRUKCJI:**

Wartości obciążeń stałych oraz zmiennych użytkowych ustalono na podstawie PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

Wartości obciążeń środowiskowych ustalono na podstawie PN-EN 1991-1-3. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem oraz PN-EN 1991-1-4. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.

W celu ochrony konstrukcji przed przeciążeniem nie wolno dopuszczać większych charakterystycznych obciążeń użytkowych niż:



- dla stropów

4 kN/m<sup>2</sup>.

## **6. UWAGI:**

Wszystkie rozwiązania techniczne (np. system zbrojenia na przebicie) i materiałowe wymienione w niniejszym projekcie z nazwą producenta należy traktować jako przykładowe i możliwe do zastąpienia przez rozwiązania równorzędne o nie gorszych parametrach.

Kraków, wrzesień 2015

Projektant:

dr inż. Piotr Gąska

Chmielnik 43b, 36-016 Chmielnik