

# **OPIS**

## **1. CEL EKSPERTYZY**

Celem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku nr 95 – byłej pralni –, położonego na działce nr 4080/27 przy ul. Szpitalnej 2 w Dęblinie, pod kątem możliwości nadbudowy z przeznaczeniem na Oddział Szpitalny.

## **2. PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE**

### **A) PODSTAWY FORMALNE**

- umowa z Inwestorem

### **B) PODSTAWY MERYTORYCZNE**

- inwentaryzacja budynku wykonana a ramach niniejszej ekspertyzy
- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące ewentualnej przyszłej nadbudowy
- wizja lokalna na obiekcie wraz z oględzinami poszczególnych elementów konstrukcyjnych
- odkrywka fundamentów
- kontrolne obliczenia statyczne
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- polskie normy

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ekspertyza techniczna byłego budynku pralni w 6 Szpitalu Wojskowym z Przychodnią Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Dęblinie przy ul. Szpitalnej 2 pod kątem możliwości jego nadbudowy z przeznaczeniem na Oddział Szpitalny. Przebudowa polegać będzie na zmianie sposobu użytkowania obecnego parteru budynku oraz nadbudowie jednej kondygnacji.

## **4. OPIS STANU ISTNIEJACEGO**

### **Dane ogólne dla budynku:**

- powierzchnia zabudowy	293,26 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	226,07 m <sup>2</sup>
- kubatura	1114,0 m <sup>3</sup>
- wymiary zewnętrzne	9,46 x 31,0 m
- wysokość średnia	3,80 m

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy został wybudowany w latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku i jest to obiekt parterowy, niepodpiwniczony wykonany w konstrukcji tradycyjnej o ścianach murowanych z cegły ceramicznej pełnej. Stropodach nad budynkiem pełny pokryty papą. Strop gęstożebrowy typu Akermana. Rozpiętość stropu 3,4 i 5,4 m w osiach konstrukcyjnych. Układ konstrukcyjny podłużny, dwutraktowy o rozpiętości traktu około 3,4 m i 5,4 m w osiach konstrukcyjnych. Ściany zewnętrzne grubości 56 i 57 cm natomiast ściana wewnętrzna konstrukcyjna 43 cm (z tynkiem). Oznacza to, że ściany konstrukcyjne zostały wykonane jako murowane grubości odpowiednio 51 cm i 38 cm. Wysokość pomieszczeń w świetle posadzki i stropu wynosi 3,15 m, natomiast

wymiary zewnętrzne budynku 9,46 x 31,00 m. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana. Obróbki blacharskie stalowe z blachy ocynkowanej bardzo mocno skorodowanej. Na ścianach tynk cementowo – wapienny malowany farbami emulsyjnymi oraz płytki glazurowane do wysokości 1,5 m – w pomieszczeniach mokrych. Posadzki z płytek glazurowanych. Parapety podokienne z lastrico. Budynek aktualnie wyłączony z użytkowania bez zasilania w podstawowe instalacje.

W wyniku dokonanych oględzin całego budynku stwierdza się, że jego stan techniczny jest średni biorąc pod uwagę obiekt jako całość. Stan techniczny ścian konstrukcyjnych ocenia się jako dobry. Na elewacji zewnętrznej występują miejscowe ubytki oraz korozja objawiająca się łuszczeniem cegły ale są to fragmenty niewielkie. Od wewnątrz na ścianach występuje w niektórych pomieszczeniach pleśń oraz znaczne zawilgocenie. Ma to miejsce w pomieszczeniach w których występują przecieki wody opadowej z dachu.

Strop nad parterem to strop gęsto żebrowy typu Akermana. Stan techniczny stropu określam jako przeciętny głównie w pomieszczeniach gdzie występował przeciek wody z dachu. Jest to strop spełniający funkcję stropodachu. Powierzchnie na których występuje przeciek wody są w zasadzie całe zielone z pojawiającym się mchem. Inwestor nie posiada dokumentacji budynku i brak jest informacji na temat zbrojenia stropu. Biorąc pod uwagę jego stan techniczny związany z długoletnimi przeciekami i przemarzaniem oraz fakt, że został on wykonany jako stropodach zdecydowano się na jego rozebranie i w przypadku nadbudowy wykonanie nowego dostosowując ewentualne elementy konstrukcyjne podpierające np. słupy do nowej funkcji. Obecna ściana wewnętrzna konstrukcyjna, podłużna utrudnia dostosowanie budynku do nowej funkcji. Rozebranie obecnego stropu pozwoli również na podniesienie wysokości pomieszczeń gdyż obniżenie posadzki nie jest możliwe ze względu na jej położenie w stosunku do otaczającego terenu.

W trakcie prac nad ekspertyzą wykonano odkrywkę ściany konstrukcyjnej zewnętrznej budynku, celem stwierdzenia wielkości fundamentu. W jej wyniku stwierdzono, że pod ścianą nie występuje fundament betonowy lub żelbetowy a posadowienie budynku jest za pośrednictwem ściany fundamentowej murowanej z cegły ceramicznej pełnej. Ściana parteru przechodzi w ścianę fundamentową tej samej grubości – czyli 51 cm. Grubość ściany parteru w wielkości 57 cm wynika z dość grubej warstwy tynku co stwierdzono wykonując odkrywkę – w szczególności tynku wewnętrznego. Stan techniczny ściany fundamentowej ocenia się jako dobry. Na cegle nie stwierdzono ubytków ani jej korozji. Nie stwierdzono też występowania izolacji poziomej przeciwwilgociowej. Posadowienie muru fundamentowego jest w gruncie rodzimym który stanowi piasek średni, średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia  $I_d$  około 0,40. Poziom posadowienia muru fundamentowego 1,70 m od poziomu posadzki budynku – około 1,65 m od terenu.

W załączeniu ekspertyzy przedstawiono dokumentację fotograficzną obrazującą stan techniczny budynku łącznie z odkrywką muru fundamentowego.

## **5. ANALIZA PRZEPROWADZONYCH OBLICZEŃ STATYCZNYCH ORAZ PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA PRZY ICH WYKONYWANIU**

W trakcie prac nad ekspertyzą przeprowadzono obliczenia statyczne sprawdzające zasadniczo tylko nośność fundamentu z w zasadzie muru fundamentowego.

Przy wykonywaniu obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

- obciążenie użytkowe na strop 3,5 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie użytkowe na strop w przestrzeniach komunikacyjnych 2,0 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie użytkowe na klatce schodowej 4,0 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie zastępcze od ścianek działowych 0,75 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie od śniegu wg 3-ciej strefy obciążenia
- obciążenie od wiatru wg I-szej strefy obciążenia
- obciążenie od ścian zewnętrznych piętra –pustak Max grubości 29 cm
- obciążenie od ciężaru własnego stropu jak dla stropu z płyt kanałowych sprężonych opartych tylko na ścianach zewnętrznych
- obciążenie od ścian zewnętrznych parteru – stan istniejący – cegła ceramiczna pełna

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że nośność fundamentu ściany zewnętrznej budynku jest niewystarczająca. Przy założeniu, że rozpiętości stropów będą na całą szerokość budynku tak aby swobodnie kształtować wnętrze, naprężenia pod fundamentem na grunt wynoszą 362 kPa (3,61 kG/cm<sup>2</sup>). Pomimo, że wg wyliczeń z programu FD Win nośności I-go stanu granicznego jak i II-go stanu granicznego są zachowane to uznano, że wielkość naprężeń jest za wysoka.

W związku z tym proponuje się wykonanie nadbudowy z wykonaniem wewnątrz słupów i podciągu odciążających ściany zewnętrzne. Słupy pozwolą na swobodniejsze kształtowanie wnętrza budynku dla celów szpitalnych.

Alternatywnym rozwiązaniem dla powyższego rozwiązania może być wykonanie podbicia – poszerzenia fundamentów – wykonując ławę żelbetową z betonu klasy C16/20 zbrojoną stalą klasy AIII. Należałoby wówczas wykonać ławę szerokości 90 cm co pozwoliłoby na oparcie stropów tylko na ścianach zewnętrznych.

## **6. WNIOSKI**

Biorąc pod uwagę wyniki wykonanych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych, dokonanych oględzin oraz przeprowadzoną analizę stanu zachowania konstrukcji budynku byłej pralni orzeka się co następuje:

**6.1** Jest możliwość nadbudowy budynku byłej pralni z przeznaczeniem na Oddział Szpitalny pod poniższymi warunkami:

- a) rozebranie istniejącego stropodachu i wykonanie nowego stropu nad parterem o konstrukcji dostosowanej do obciążeń wynikających z nowej funkcji. Możliwość wykonania stropu w dwóch wariantach:

- wariant I – podbicie – poszerzenie - istniejących fundamentów do szerokości 90 cm i wykonanie stropu na całą szerokość budynku o rozpiętości 8,70 m w osiach konstrukcyjnych (np. płyty kanałowe sprężone)

- wariant II – strop dwutraktowy oparty wewnątrz na podciągu i słupach żelbetowych celem zmniejszenia obciążeń na ściany zewnętrzne.

- b) wykonanie nadbudowy w oparciu o słupy wewnętrzne z podciągami, względnie wykonanie podbicia, poszerzenia fundamentów, za pomocą łąwy żelbetowej szerokości 90 cm,
- c) skucie wszystkich tynków na ścianach zewnętrznych i wykonanie nowych cementowo – wapiennych po wcześniejszym wysuszeniu muru i ewentualnym fragmentarycznym odgrzybieniu
- d) wykonanie izolacji poziomej murów fundamentowych np. metodą iniekcji ciśnieniowej w przypadku ich nie poszerzania lub w trakcie poszerzania z papy asfaltowej
- e) rozebranie istniejącej posadzki i wykonanie nowej zgodnie z obecnymi standardami
- f) docieplenie ścian zewnętrznych budynku.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tadeusz Lato