

# Opis techniczny

## do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Brzegu przy ul. 6-go lutego

### 1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Opinia geotechniczna opracowana przez Zakład Usług Technicznych "PROGEO" S.C.
- Projekt architektoniczny przebudowy budynku autorstwa mgr inż. arch. Marii Gajda – Kucharz.

### 2. Ogólny opis obiektu.

W chwili obecnej przedmiotowy obiekt jest budynkiem częściowo podpiwniczonym, trzy kondygnacyjnym z poddaszem użytkowym. Budynek kryty jest dachem dwuspadowym konstrukcji drewnianej. Ściany obiektu wykonane zostały w technologii tradycyjnej murowanej. Nad piwnicami znajdują się stropy konstrukcji ceramicznej w postaci łuków ceglanych wspartych na ścianach nośnych oraz w postaci sklepień ceramicznych odcinkowych wspartych na stalowych profilach walcowanych typu dwuteowego. Stropy kondygnacji powtarzalnych wykonane w części masywne, w części drewniane wzmocnione rusztem stalowym, częściowo z posadzkami betonowymi. W budynku znajdują się nadproża ceramiczne typu łukowego. Spoczniki, podesty oraz biegi schodowe wykonane zostały w postaci łuków ceglanych.

### 3. Warunki gruntowo-wodne

#### 3.1 Warunki gruntowe

Zgodnie z opinią geologiczną w podłożu istniejącego budynku wydzielone zostały następujące warstwy gruntowe.

- **Warstwa I** – grunty nasypowe – beładna gliny, gruzu ceglano, otoczków, piasku i gleby, miejscami namułu – wydzielona na całym terenie opracowania w strefie głębokości 0.00m – 1.60m od powierzchni terenu, miąższości 0.50m – 1.60m. Warstwa ta jest wilgotna. Uogólniony stopień zagęszczenia  $I_b=0.10$ , odpowiada gruntom luźnym.
- **Warstwa IIa** – gliny piaszczyste z domieszką humusu, gliny z domieszką humusu – wydzielona lokalnie. Głębokość 0.70m – 1.70m od powierzchni terenu, miąższości 0.30m – 0.80m. Warstwa ta jest wilgotna. Uogólniony stopień plastyczności  $I_L=0.50$  odpowiada gruntom konsystencji plastycznej z pogranicza miękkoplastycznej.
- **Warstwa IIb** – gliny pylaste z domieszką humusu, pyły z pogranicza glin pylastych w strefie głębokości 1.30m – 3.70m od powierzchni terenu, miąższości 0.30m – 0.80m. Warstwa wilgotna. Uogólniony stopień plastyczności  $I_L=0.35$  odpowiada gruntom konsystencji plastycznej.
- **Warstwa III** – żwiry zaglinione w strefie głębokości 1.30m – 2.00m, miąższości 0.70m. Warstwa ta do głębokości 1.90m od powierzchni terenu jest wilgotna, poniżej mokra. Uogólniony stopień plastyczności  $I_L=0.35$  odpowiada gruntom konsystencji plastycznej.

- **Warstwa IV** – piaski drobne z otoczkami w strefie głębokości 2.70m – 4.60m od powierzchni terenu. Warstwa ta jest nawodniona. Uogólniony stopień plastyczności  $I_D=0.50$  odpowiada gruntom konsystencji średnio zagęszczonym.
- **Warstwa V** – piaski średnie, piaski średnie z otoczkami w strefie głębokości 1.50m – 2.40m, miąższości 0.70m – 0.90m. Warstwa ta jest wilgotna. Uogólniony stopień plastyczności  $I_D=0.50$  odpowiada gruntom konsystencji średnio zagęszczonym.
- **Warstwa VI** – żwiry, żwiry z otoczkami, żwiry przewarstwione żwirami zaglinionymi w strefie głębokości 1.60m – 3.30m od powierzchni terenu, miąższości 0.70m- 1.10m. Warstwa ta jest nawodniona. Uogólniony stopień plastyczności  $I_D=0.50$  odpowiada gruntom konsystencji średnio zagęszczonym.
- **Warstwa VIIa** – ły w strefie głębokości 2.50m – 4.00m, od powierzchni terenu, miąższości 1.50m. Warstwa ta jest wilgotna. Uogólniony stopień plastyczności  $I_L=0.35$  odpowiada gruntom konsystencji plastycznej.
- **Warstwa VIIb** – ły w strefie głębokości 3.10m – 5.00m, od powierzchni terenu, nieprzewiercona. Warstwa ta jest wilgotna. Uogólniony stopień plastyczności  $I_L=0.20$  odpowiada gruntom konsystencji twaroplastycznej.

### 3.2 Warunki wodne

W rozpoznanym podłożu gruntowym obiektu w trakcie prowadzonych badań nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Z analizy materiałów archiwalnych jak stwierdzono w opinii geologicznej wynika, że zwierciadło wód gruntowych może stabilizować się stale na rzędnej 145,50m npm tj. około 2,60m ppt istniejącego z możliwością okresowych wahań około 0,50m w górę.

## 4. Zakres opracowania.

Zakres opracowania niniejszego projektu obejmuje:

- częściowe prace rozbiórkowo - wyburzeniowe
- wymianę istniejących stropów na stropy żelbetowe wsparte na belkach stalowych
- wykonanie nowej konstrukcji dachu w budynku istniejącym
- rozbudowę budynku istniejącego o nową część.

## 5 Opis elementów konstrukcyjnych

### 5.1 Fundamenty

Posadowienie nowej części obiektu zaprojektowano jako bezpośrednie w formie płyty fundamentowej grubości 50cm wykonanej z betonu żwirowego klasy B25. Płytę wykonać na warstwie betonu podkładowego grubości 10cm z betonu klasy B10. Zbrojenie główne płyty fundamentowej zaprojektowano z prętów  $\Phi 16\text{mm}$  w rozstawie dołem co 10cm, górą co 15cm. Pręty zbrojenia głównego wykonać ze stali klasy A-III, gatunek 34G. Zbrojenie rozdzielcze wykonać w postaci prętów  $\Phi 6\text{mm}$  ze stali klasy A-0, gatunek St0S. Płytę fundamentową pokazano na rysunku k01 oraz k02 i oznaczono symbolem PF-...

## 5.2 Ściany piwnic i kondygnacji nadziemnych

### 5.2.1 Ściany piwnic

Ściany piwnic zaprojektowano jako żelbetowe grubości 25cm, wykonane z betonu żwirowego klasy B25. Zbrojenie ścian zaprojektowano w postaci symetrycznie rozmieszczonej siatki wykonanej z prętów  $\Phi 10\text{mm}$  w rozstawie poziomym i pionowym co 15cm. Pręty zbrojenia głównego wykonać ze stali klasy A-III, gatunek 34GS. Role strzemion pełnią łączniki w kształcie litery S wykonane z prętów  $\Phi 6\text{mm}$  ze stali klasy A-0, gatunek St0S. Łączniki rozmieszczać w licznie 4 na  $1\text{m}^2$ . Ściany piwnic pokazano na rysunku k01 i k03 oraz oznaczono symbolem SP...

### 5.2.2 Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany parteru i kondygnacji nadziemnych wykonać w technologii tradycyjnej, jako murowane z elementów drobnowymiarowych o wytrzymałości 15MPa murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej wytrzymałości 5MPa.

## 5.3 Nadproża

W budynku istniejącym nadproża okienne do utrzymania. W piwnicy wykonać w miejscu wyburzeń nadproża stalowe z belek walcowanych typu dwuteowego o wysokości 180mm. Belki opierać na murze za pośrednictwem poduszek betonowych o wymiarach 25x25xgrubość ściany. Stopki belek owinąć siatką Rabitza. W części nowej zaprojektowano nadproża w formie prefabrykowanych belek nadprożowych typu L19.

## 5.4 Wieniec

Na ścianach murowanych zaprojektowano monolityczne żelbetowe wieńce. Wieńce zaprojektowano z betonu żwirowego klasy B25. Zbrojenie główne wieńców stanowią pręty ze stali klasy A-III gatunek 34GS  $\Phi 12\text{mm}$ , a zbrojenie poprzeczne strzemiona pionowe wykonane prętów  $\Phi 6\text{mm}$  ze stali klasy A-0 gatunek St0S. Wieńce opisano jako W... Rozmieszczenie wieńców przedstawiono na rysunkach k04-K08.

## 5.5 Schody

W budynku zaprojektowano monolityczne żelbetowe schody płytowe. Schody oznaczono jako Poz. 3.1 i 3.2. Zbrojenie główne schodów zaprojektowano z prętów  $\Phi 10\text{mm}$  ze stali klasy A-III, gatunek 34GS. Zbrojenie rozdzielcze wykonać w postaci prętów  $\Phi 6\text{mm}$  ze stali klasy A-0, gatunek St0S. Schody wykonać z betonu żwirowego klasy B25.

Bieg schodowy w pozycji 3.2 poziom +2.620 - +3.940 podparty jest stalową belką typu dwuteowego 160PE. Dokładne usytuowanie belki ustalić w obecności projektanta na budowie po rozebraniu istniejącego biegu schodowego i zabezpieczeniu istniejącego spocznika.

## 5.6 Stropy

### 5.6.1 Stropy w budynku istniejącym

W piwnicy strop odcinkowy do utrzymania. W budynku nowym zaprojektowano stropy w postaci żelbetowej płyty grubości 18cm z betonu żwirowego klasy B25 wspartej na ścianach za pośrednictwem poduszek betonowych grubości 5cm z betonu drobnoziarnistego klasy B25. Zbrojenie płyty stropowej zaprojektowano w postaci prętów  $\Phi 16\text{mm}$  klasy A-III, gatunek 34GS.

Zbrojenie rozdzielcze stanowią pręty  $\Phi 6\text{mm}$  ze stali klasy A-0, gatunek St0S. Płytę stropową betonować rozpiętości jednego traktu, a następnie o rozpiętości drugiego traktu. Prześla płyty zdylatować warstwą styropianu w celu zapewnienia jednoprzęsłowej pracy płyt.

#### **5.6.2 Stropy w budynku nowoprojektowanym**

W budynku nowym zaprojektowano stropy w postaci żelbetowej płyty grubości 16cm z betonu żwirowego klasy B25 wspartej na ścianach za pośrednictwem wieńców. Zbrojenie płyty stropowej zaprojektowano w postaci prętów  $\Phi 10\text{mm}$  i  $\Phi 12\text{mm}$  ze stali klasy A-III, gatunek 34GS. Zbrojenie rozdzielcze stanowią pręty  $\Phi 6\text{mm}$  ze stali klasy A-0, gatunek St0S.

#### **5.7 Belki stalowe**

Belki stalowe stanowiące oparcie dla monolitycznych żelbetowych płyt stropowych oraz biegu schodowego zaprojektowano jako walcowane na gorąco dwuteowniki typu PE i HEB. Belki stalowe wykonać ze stali St3SX. Belki stalowe opierać na murze za pośrednictwem wieńców żelbetowych oraz betonowych poduszek wykonanych z betonu drobnoziarnistego klasy B25. Układ belek przedstawiono na rysunkach k04-k08. Elementy stalowe spawać elektrycznie elektrodami klasy EA 1.46. Stopki belek stalowych owinać siatką Rabitza.

#### **5.8 Konstrukcja dachu**

Nad budynkiem istniejącym i nowoprojektowanym zaprojektowano dach konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowy z drewna klasy C24. Krokwie zaprojektowano o przekroju prostokątnym 12x18cm w rozstawie co około 60cm do 90cm wsparte na płatwiach 14x18. Słupy drewniane 14x14 w budynku istniejącym wsparte są na belkach stalowych, natomiast w części nowoprojektowanej za pośrednictwem podwaliny 14x14cm wsparty na stropie lub ścianach budynku. Usztywnienia poprzeczne stanowią miecze 8x10cm. Rzut konstrukcji dachu przedstawia rysunek k09.

#### **5.9 Belki żelbetowe**

Pomiędzy osiami konstrukcyjnymi 5 i 6 w stropie 3-go piętra zaprojektowano belki żelbetowe z betonu żwirowego klasy B25 o przekroju 25x45cm. Zbrojenie główne belek zaprojektowano w postaci prętów  $\Phi 16\text{mm}$  ze stali klasy A-III, gatunek 34GS. Zbrojenie poprzeczne w postaci strzemion pionowych wykonać z prętów  $\Phi 6$  ze stali A-III, gatunek 34GS.

W budynku istniejącym pod nowoprojektowanymi ścianami grubości 25 zaprojektowano pozycje 2.5 – 2.8 w postaci monolitycznych belek żelbetowych o przekroju 25x50cm wykonanych z betonu żwirowego klasy B25. Zbrojenie główne belek zaprojektowano w postaci prętów  $\Phi 16\text{mm}$  ze stali klasy A-III, gatunek 34GS. Zbrojenie poprzeczne w postaci strzemion pionowych wykonać z prętów  $\Phi 6$  ze stali A-0, gatunek St0S.

### **6 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe**

#### **6.1 Izolacja pionowa fundamentów i ścian fundamentowych**

Izolację pionową fundamentów i ścian fundamentowych wykonać w postaci 2x papa asfaltowa 400 na lepiku asfaltowym (izolacja ciężka), ścianka dociskowa z cegły pełnej wytrzymałości minimum 10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5 gr 12 cm + 2x abizol R+P na rapówce cementowej.

## **6.2 Izolacja pozioma**

Na warstwie betonu podkładowego pod płytą fundamentową wykonać izolację w postaci 2x papa asfaltowa 400 na lepiku asfaltowym po uprzednim zagruntowaniu abizolem (izolacja ciężka)

## **6.3 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe**

Powierzchnie boczne płyty fundamentowej pokryć dwukrotnie abizolem R+P

## **7 Zabezpieczenia antykorozyjne**

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej oczyścić do drugiego stopnia czystości przez piaskowanie lub szrotkowanie następnie pokryć farbą podkładową antykorozyjną oraz dwukrotnie farbą powierzchniową ogólnego stosowania.

## **8 Zabezpieczenie przed korozją biologiczną**

Wszystkie elementy drewniane przed wbudowaniem zabezpieczyć przed korozją biologiczną. Zabezpieczenie elementów drewnianych wykonać środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi posiadającymi atest ITB oraz świadectwo PZH, zabezpieczenie konstrukcji wykonać w sposób określony przez producenta. Elementy układać na murach za pośrednictwem papy izolacyjnej na sucho.

## **9 Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Stopki belek stalowych pomalować farbami pęczniejącymi. Elementy konstrukcji drewnianej nasączyć środkami podnoszącymi odporność ogniową.

## **10 Rozbiórka przybudówki**

### **10.1 Ogólny opis obiektu**

Przybudówka zrealizowana została jako jednokondygnacyjny niepodpiwniczony budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej klasy około 10,0MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy około 3,5MPa. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 47cm, i 28cm. Budynek pokryty jest dachem płaskim jednospadowym. Dach opiera się na stalowych belkach rozpartych na ścianach zewnętrznych. W budynku istnieją posadzki lastrico. Stolarka okienna jednoszybowa w ramach konstrukcji stalowej.

### **10.2 Kolejność prac rozbiórkowych**

- demontaż papowego pokrycia dachu
- demontaż deskowania dachu i wypełnienia masywnego między belkami stalowymi
- odcięcie i demontaż belek stalowych
- mechaniczne wyburzenie ścian zewnętrznych oraz środkowych
- ręczne wyburzenie ściany środkowej znajdującej się w granicy działki

## **11 Zalecenia ogólne**

Pręty zbrojeniowe łączyć promieniami odpowiednimi do średnic prętów według PN-B-03264:2002 pkt. 8.1.1.3. W przypadku stosowania do wykonania elementów żelbetowych szalunków systemowych. Szalunki ustawiać, łączyć ze sobą i opierać na elementach przewidzianych systemem. Prace montażowe szalunków wykonać zgodnie z warunkami systemu.

## **12 Uwagi końcowe**

*Prace budowlano-montażowe prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, technicznymi warunkami robót budowlanych i odbioru, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe potwierdzone posiadanymi uprawnieniami budowlanymi. Wszelkie zmiany rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych wymagają akceptacji projektanta potwierdzonej odpowiednim wpisem w dzienniku budowy. Odbioru dna wykopu fundamentowego dokonać w obecności projektanta konstrukcji z udokumentowaniem tego faktu zapisem w dzienniku budowy.*

**Opracowali:**

*inż. Michał Palusiński*

*inż. Paweł Garbowski*