

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

## ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

### Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne określone zostały w Dokumentacji Geotechnicznej wykonanej przez firmę: Mechanika Gruntów mgr inż. Wojciech Świerad z Płocka. Na podstawie tych badań stwierdzono, że podłoże przedmiotowej działki budują twory mineralne rodzime pochodzenia polodowcowego i antropogenicznego (nasypy).

Warstwa I – nasypy zbudowane głównie z piasku średniego, humusu piaszczystego oraz i lokalnie torfiaste domieszki – warstwa ta zalega do poziomu 3,0 mppt. (powyżej posadowienia istniejących fundamentów).

Warstwa II – gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o  $IL=0,20$ .

Warstwa III – gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o  $IL=0,10$

Woda w piwnicy występuje 3,0m poniżej posadzki.

Warstwa II stanowi podłoże nośne obiektu w poziomie posadowienia.

Podczas prowadzenia badań podłoża dokonano też odkrywek istniejących fundamentów i stwierdzono, że bezpośrednio pod murami piwnicznymi grunt nie uległ uplastycznieniu.

### Stan istniejący

Ocenę stanu istniejącego budynku dokonano w Ekspertyzie Stanu Technicznego wykonanej w 2010 roku przez Dr inż. Marka Kapelę rzeczoznawcę budowlanego w specjalności konstrukcyjno budowlanej. Na podstawie ww. ekspertyzy oraz ze względu na nową funkcję obiektu przewiduje się demontaż wszystkich stropów oraz zastąpienie ich stropami żelbetowymi. W ekspertyzie dokonano również obliczeń wytrzymałościowych ścian murowanych z cegły pełnej – spełniają one warunki wytrzymałościowe dla projektowanych obciążeń.

### Fundamenty

Istniejące fundamenty budynku w większości wykonane są jako ceglane. Występują również ławy kamienne. Teoretycznie fundamenty istniejące przenoszą nowe obciążenia. Z uwagi jednak na występowanie licznych zarysowań zwłaszcza na elewacji od strony ul. Grodzkiej należy dokonać wszelkich napraw i wzmocnień ścian fundamentowych. W miarę możliwości należy wyeliminować nieszczelności w istniejącej kanalizacji gdyż istnieje obawa przed lokalnym uplastycznianiem się gruntów spoistych pod fundamentami spowodowanym podmywaniem fundamentów. Może być to przyczyną powstawania rys na elewacji. Ponieważ bardzo prawdopodobnym czynnikiem powstawania rys na budynku jest korozja belek stropów drewnianych i utrata nieprzesuwnego połączenia ze ścianami, (a tym samym większa smukłość ścian) to po sprawdzeniu szczelności kanalizacji i wykonaniu nowych stropów żelbetowych usztywniających budynek co kondygnację problem powstawania rys powinien ustać.

- Wykonanie warstwy żwirowej

W ekspertyzie technicznej wykonanej przez dr Marka Kapelę jako zalecenie podaje się wykonanie płyty żelbetowej w piwnicach. Ze względów wykonawczych oraz użytkowych (utrzymanie warunków wilgotnościowych w budynku) w piwnicach należy wykonać warstwę żwirową gr 15cm ubijaną ręcznie (piwnice nieużytkowe). Nie dopuszcza się zagęszczania mechanicznego w budynku.

### Ściany

Ściany istniejące w miejscach skorodowanych wymagają usunięcia skorodowanych cegieł i przemurowania nowymi ceglami. Spoiny do uzupełnienia. W miejscach występowania rys należy dokonać wzmocnień stosując wprowadzenie zbrojenia w spoiny. Ceglany gzyms proponuje się odtworzyć jako żelbetowy zachowując jego pierwotny kształt – projektowany gzyms spełniał będzie funkcję wieńca żelbetowego okalającego budynek. Elewację budynku od strony Grodzkiej należy wzmocnić stosując pręty stalowe spiralne lub żebrowane o dużej wytrzymałości na

rozciąganie umieszczone w spoinach poziomych nie rzadziej niż co 45 cm w co 6 spoinę.

- Wytyczne wykonania wzmocnień

Jeśli producent (dostawca systemu wzmocnień) nie precyzuje inaczej przyjmować należy poniższe zasady:

- a. Głębokość szczeliny (usunięcie spoiny - 35 do 40 mm plus grubość tynku jeżeli nie jest skutny
- b. Pręty stalowe co najmniej na długość 500 mm poza rysę.
- c. Pionowy rozstaw prętów 450 mm (6 warstw cegły).
- d. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od naroża budynku pręt powinien być prowadzony min 100mm wokół naroża i zostać zamocowany w przylegającej ścianie.
- e. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od otworu pręt powinien być zagięty i zamocowany w ościeżu.

- Kolejność wykonania wzmocnień

1. Wyciąć szczeliny w poziomych warstwach w wymaganych odstępach i na określoną głębokość. W przypadku cięcia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny.
2. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
3. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę modyfikowaną bez skurczową o dużej wytrzymałości (mogą być systemowe) o grubości ok. 15 mm.
4. Wepchnąć pręt stalowy w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
5. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
6. Wyrównać powierzchnię spoiny.
7. Zwilżyć spoinę co pewien czas.
8. Uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą.

Do wzmocnień założono 2 pręty  $\phi 6$  mm w każdą szczelinę. Ponieważ zakres napraw oraz ilość rys będzie można określić dopiero po skuciu tynku założono orientacyjnie łączną ilość wykonanych wzmocnień na 60 mb co daje 120m pręta stalowego.

Po dokonaniu napraw przed tynkowaniem na zaprawione rysy przykleić siatkę Rabbitza.

### **Więźba dachowa**

Więźba dachowa została wymieniona około 2000 roku i jej stan określa się jako b. dobry.

Ze względu jednak na konieczność wykonania stropu żelbetowego nad drugim piętrem należy więźbę zdemontować i wykonać od nowa po wykonaniu stropu. Drugim wariantem jest częściowy demontaż pokrycia dachowego i odcinkowe wykonanie stropu nad II piętrem bez konieczności demontażu więźby.

### **Stropy**

Zakłada się wymianę istniejących stropów drewnianych na stropy żelbetowe wylewane na budowie. Strop nad piwnicą ceglany na belkach stalowych do demontażu i zamianie na strop żelbetowy (oprócz pomieszczenia węzła cieplnego). Wymianę stropów należy prowadzić etapami tak aby nie demontować od razu wszystkich stropów. Po demontażu stropu należy wykonać w jego miejsce strop żelbetowy. Jeżeli technicznie będzie to trudne do wykonania to można zdemontować wszystkie stropy drewniane po uprzednim wykonaniu tymczasowych stężeń stalowych, które usztywnią pozostawione ściany do czasu wykonania stropów żelbetowych.

### **Schody**

Schody istniejące przewidziane do demontażu stan zły projektuje się nową lokalizacją i geometrię klatki schodowej.

### **Stropy projektowane**

Projektuje się stropy monolityczne wylewane na budowie z betonu B25 zbrojonego stalą A-IIIIN.

Z uwagi na schemat statyczny stropów drewnianych stropy żelbetowe oparte zostaną w taki sposób aby zachować dotychczasowy kierunek oparcia na ścianach nośnych. W miejscu oparcia stropów należy wykonać bruzdy w ścianach do głębokości 5cm i wkleić na żywicę iniekcyjną o zastosowaniu do wklejania prętów zbrojeniowych w ściany murowane (np. żywica hybrydowa uretanowo-metakrylanowa startery do połączenia ze zbrojeniem płyty).

### **Schody projektowane**

Projektuje się nową klatkę schodową w konstrukcji płytowo-belkowej monolitycznej wylewanej na budowie z betonu B25 zbrojoną stalą A-IIIIN – zbrojenie podłużne oraz A-0 – strzemiona. Zbrojenie spoczników połączyć ze ścianami poprzez wykonanie bruzdy i wklejenie starterów na żywicę iniekcyjną (analogicznie jak przy stropach).

### **Nadproża stalowe**

Projektuje się wykonanie nadproży stalowych w ścianach istniejących – uwagi wykonawcze wg rys. nr 11. (Kształtowniki gorącowałcowane wykonane ze stali St3S)