

## ORZECZENIE O STANIE TECHNICZNYM OBIEKTU

Projekt budowlano – wykonawczy zasypania i zamurowania pomieszczeń piwnicznych, po uprzednim podparciu stropów, po starej kotłowni, składzie opału i węźle cieplnym w Domu Studenckim nr 1 przy Al. Bohaterów Warszawy 55, uzupełniono o orzeczenie o stanie technicznym budynku wykonane zgodnie z §206 ust 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065). Orzeczenie należy traktować jako część projektu i rozpatrywać wraz z nim.



Fot. 1 Zakres inwestycji

Celem inwestycji jest zasypanie pomieszczeń piwnicznych po składzie opału oraz zabezpieczenie i zamurowanie pomieszczeń, po uprzednim podparciu stropów, po starej kotłowni i węźle cieplnym w Domu Studenckim nr. 1 przy Al. Bohaterów Warszawy 55, mająca na celu wzmocnienie budowli i likwidację zagrożenia zniszczenia pomieszczeń piwnicznych oraz wzmocnienie konstrukcji budynku czego obawia się Właściciel obiektu.

W toku przygotowań do wykonania projektu dokonano wizji lokalnej obiektu i w związku z charakterem projektowanych usług przygotowano ocenę jego stanu technicznego.

Budynek w swojej części nadziemnej, mieszkalnej i usługowej przechodził, na przestrzeni lat wiele przebudów i remontów. Prace te omijały części podziemne budynku i poza pracami utrzymaniowymi żadne poważniejsze prace nie były wykonywane.

W opracowaniu [3.3.1] pt. „Ekspertyza techniczna stanu technicznego stalowych podpór w pomieszczeniach piwnicznych po starej kotłowni i składzie opału w Domu Studenckim nr 1 przy al. Bohaterów Warszawy 55 w Szczecinie” na str. 12, w pkt. 10 „Ocena przyczyn powstałych wad i uszkodzeń” czytamy (pisownia oryginalna):

„Uszkodzenia elementów konstrukcyjnych w tym stalowych podpór i belek stropów odcinkowych pomieszczeń znajdujących poza obrysem części nadziemnej budynku powstały w wyniku uszkodzenia i zdegradowania izolacji przeciwwodnej stropów i ścian zewnętrznych ww. pomieszczeń.

Brak skutecznej izolacji przeciwwodnej doprowadził do przedostawania się wody opadowej w warstwy pod nawierzchnią chodników i drogi wewnętrznej i dalej do wnętrza pomieszczeń. Utrzymująca się woda w warstwach podłoża powodowała wysadziny przy obniżaniu temperatury zewnętrznej poniżej 0°C, co z kolei wywoływał pęknięcia górnej powierzchni płyty żelbetowej i stropu odcinkowego.

Uszkodzenia konstrukcji stropu, korozja stalowych belek i podpór słupów żelbetowych wywołane zostały działaniem miękkiej wody pochodzącej z opadów atmosferycznych.

Długotrwała penetracja wody opadowej przedostającej się przez nieuszczelnioną powierzchnię stropu spowodowała korozję zbrojenia a następnie poprzez powstawanie pęczniących produktów korozji zbrojenia rozsadzanie otuliny betonowej słupów żelbetowych pod stalowymi podporami.

Zawilgocenie ścian zewnętrznych pomieszczeń poza obrysem budynku spowodowane jest brakiem dostatecznej ich pionowej izolacji przeciwwodnej. Wpływ na korozję stalowych elementów stropów odcinkowych ma również niedostateczna wentylacja pomieszczeń i brak ich ogrzewania, powodująca skraplanie się pary wodnej na powierzchni stalowych elementów konstrukcyjnych („punkt rosy”).

W punkcie 11 „Zakres i rodzaj robót niezbędnych do wykonania w celu usunięcia stwierdzonych wad i uszkodzeń”, cytowanego opracowania [3.3.1.], na stronie 12, czytamy:

„Dalsza eksploatacja stropów nad pomieszczeniami piwnicznymi znajdującymi się pod drogą wewnętrzną i ciągami pieszymi w wyszczególnionym powyżej stanie technicznym z postępującym procesem utraty wytrzymałości na skutek korozji stalowej konstrukcji stropów może doprowadzić do całkowitego jej zniszczenia stwarzając zagrożenie zdrowia i życia ludzi oraz strat mienia.

Biorąc pod uwagę powyższe należy w okresie kilkunastu miesięcy podjąć decyzję rozpoczęcia robót zabezpieczających i likwidujących przyczyny uszkodzeń stropów w tym jego stalowych i żelbetowych podpór w proponowany poniżej sposób:

[...]

11.4.1 Zasypanie części pomieszczeń piwnicznych znajdujących się poza obrysem nadziemnej części budynku...”

W przywoływanym opracowaniu [3.3.1] mowa wprost o zasypaniu tylko pomieszczeń piwnicznych znajdujących się poza obrysem nadziemnej części budynku.

Ponieważ pomieszczenia te, w wyniku projektowanych prac, przestaną istnieć, nie zajmowano się szerzej tym tematem, przyjmując za pewnik wiadomości zawarte w przedmiotowej ekspertyzie [3.3.1]. Skupiono się na weryfikacji stanu technicznego części obiektu która podlegać będzie zamurowaniu i wyłączeniu z codziennego użytkowania.

W pomieszczeniach węzła ciepłego oraz części pomieszczenia kotłowni, które zostaną zamurowane stwierdzono:

- ściany konstrukcyjne zewnętrzne bez śladów rys i spękań,
- ściany wewnętrzne (działowe) oraz ściana oddzielająca pomieszczenie węzła ciepłego od reszty budynku (ściana nośna) bez śladów rys i spękań,
- luźne elementy (fragmenty cegieł i zaprawa) w miejscach przejść instalacji w ścianach – przejścia będą likwidowane,
- wykonane badania sklerometryczne ścian ceglanych (wg. pracy doktorskiej P. Tkacza „Ocena wytrzymałości na ściskanie konstrukcji murowych z uwzględnieniem badań *in situ*” Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie. Szczecin 2015 r.), wykonane na ścianach ceglanych zewnętrznych wykazały, że mur jest jednorodny,
- posadzka betonowa nosi liczne punktowe uszkodzenia, brak jest śladów spękań mogących świadczyć o nierównomiernej pracy konstrukcji obiektu,
- belki stalowe stropu odcinkowego skorodowane w warstwie powierzchniowej. W ekspertyzie obiektu [3.3.1] w punkcie 7.3 „Pomieszczenie węzła ciepłego” na stronie 5 czytamy: „powierzchnia dolnych półek belek stropowych stropu odcinkowego z widocznymi miejscami korozji [...]”,
- proces osiadania budynku został dawno zakończony,
- rozpoznanie geologiczne, wykonane we własnym zakresie, przy przygotowywaniu projektu wykazało, że w podłożu, bezpośrednio w poziomie posadowienia, znajdują się piaski drobne i pylaste oraz pyły z domieszką ilów, co stanowi dobre warunki posadowienia,
- w obiekcie, szczególnie w części zajmowanej przez Bibliotekę, nie jest planowane zwiększenie obciążeń.

W świetle wniosków płynących z ekspertyzy [3.3.1] oraz w celu zwiększenia bezpieczeństwa i wydłużenia okresu eksploatacji obiektu, właściciel obiektu, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, podjął decyzję o zasypaniu pomieszczeń po składzie opału, znajdujących się poza obrysem budynku oraz zabezpieczeniu i zamurowaniu

wejść do pozostałych pomieszczeń podziemnych znajdujących się na przedmiotowej działce. Celem dodatkowego zwiększenia bezpieczeństwa obiektu, na wyraźną prośbę właściciela obiektu, zaprojektowano wykonanie dodatkowego podparcia stropów odcinkowych w pomieszczeniach węzła cieplnego oraz części pomieszczenia kotłowni poprzez wykonanie podparcia belką dwuteową szerokostopową HEB 100 wspartą na słupach żelbetowych, posadowionych bezpośrednio.

Stan techniczny obiektu oceniamy jako dobry, niezagrożający bezpieczeństwu, pozwalający na bezpieczne i długoletnie użytkowanie. Wykonanie prac w proponowanym zakresie, w świetle przeprowadzonych badań oraz rozważanych różnych wariantów rozwiązań pozwalają na bezpieczne wykonanie projektowanych prac.

Dr inż. Marek Świeca

Dr inż. Jan Adamczyk

Mgr inż. Michał Adamczyk