

OCENA STANU TECHNICZNEGO

dotycząca fragmentu istniejącego budynku zaplecza sali gimnastycznej przy Zespole Szkół Technicznych w Suwałkach

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest analiza obecnego stanu technicznego budynku zaplecza sali gimnastycznej przy Zespole Szkół Technicznych przy ul. Sejneńskiej w Suwałkach. Analiza dotyczy uszkodzonego narożnika budynku przy ścianie szczytowej. Opracowanie ma na celu określenie zakresu uszkodzeń oraz ewentualnych zniszczeń poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu.

Rozważania przeprowadza się w celu przyjęcia odpowiedniej metody naprawy oraz możliwości bezpiecznego użytkowania budynku, zgodnie z jego przeznaczeniem.

1.2 Merytoryczne podstawy opracowania

- zlecenie Użytkownika
- program uzgodniony z Użytkownikiem
- oględziny i pomiary wykonane na miejscu
- dokumentacja fotograficzna
- literatura techniczna
- obowiązujące normy i przepisy

1.3 Ogólna charakterystyka obiektu

Analizowany obiekt stanowi niewielką część całego zespołu budynków szkoły, który jest bardzo rozbudowany w planie, dzielony dylatacjami. Poszczególne jego części posiadają różną ilość kondygnacji. Całość w większości jest podpiwniczona. Dachy płaskie, pokryte papą. Wszystkie części zespołu szkolnego zrealizowane w technologii tzw. „cegły żerańskiej”. Ściany osłonowe z betonu komórkowego. Zespół budynków zrealizowano w 1976r.

Przedmiotowy budynek całą swoją długością przylega do podłużnej ściany sali gimnastycznej. Jest to obiekt parterowy, nie podpiwniczony z jednospadowym dachem, pokrytym papą. Układ konstrukcyjny podłużny.

2. Opis stanu istniejącego

2.1 Opis ogólny

Budynek parterowy, ściany murowane z gazobetonu o układzie podłużnym, strop z płyt kanałowych systemu „cegła żerańska”. Dach wykonano z prefabrykowanych płyt

korytkowych na murowanych ściankach ażurowych. Płaszczyzna stropu wraz z połącją dachową tworzą wentylowany stropodach. Całość pokryta jest papą.

Podczas oględzin podstawową uwagę skupiono na uszkodzeniach lokalizujących się w narożniku ściennym przy ścianie szczytowej, co jest przedmiotem zamówienia.

2.2 Fundamenty

Na obecnym etapie rozważań nie wykonywano odkrywek fundamentów i nie sprawdzano ich wymiarów ani stanu technicznego. Obserwowane uszkodzenia nie sugerują przyczyn powstania mających swe źródło w fundamentach. Nie mniej jednak może zachodzić taka konieczność podczas remontu.

2.3 Ściany zewnętrzne

W trakcie oględzin ścian zewnętrznych przedmiotowego narożnika budynku, stwierdzono znaczne uszkodzenia w postaci spękań i zarysowań, pionowych oraz poziomych.

Istotnym uszkodzeniem jest pionowa rysa w ścianie podłużnej zlokalizowana na styku ściany szczytowej, w której największe rozwarście występuje tuż pod stropem i zmniejsza się ku dołowi. To pionowe spękanie łączy się z poziomymi rysami występującymi na wysokości górnej płaszczyzny stropu. Rysy te występują na obu ścianach przylegających do uszkodzonego narożnika. Ponadto zaobserwowano je również na całej długości ściany podłużnej, choć w mniejszym nasileniu.

2.4 Dach budynku

Na obecnym etapie nie sprawdzono stanu technicznego pokrycia dachowego oraz obróbek blacharskich. Jednak mając na uwadze bezpośrednie sąsiedztwo rury spustowej z zarysowaniem na ścianie, może to mieć duże znaczenie w przypadku nieszczelności rury, w szczególności w okresie zimowym.

3. Analiza powstałych uszkodzeń

Uszkodzenia w obu ścianach powstały na skutek wychylenia ścian od pionu, które są skutkiem odkształceń termicznych dachu przy braku odpowiednich dylatacji połączeń dachowej. Pod wpływem wysokich temperatur (bardzo gorące okresy letnie) dach pokryty papą mocno się nagrzewa, w wyniku czego następuje wydłużenie się elementów dachu (żelbetowe płyty korytkowe) i wypchnięcie ściany na zewnątrz. Przy spadku temperatury konstrukcja dachu kurczy się, nie pociągając przeważnie za sobą wypchniętej ściany. W powstałe szczeliny pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami dachu wpada pokruszona zaprawa ze spoin. Przy następnym wydłużeniu się konstrukcji dachu, mimo częściowego zmiażdżenia zaprawy w szparach, następuje dalsze wypchnięcie ściany. Cykl taki w miarę upływu czasu powtarza się wielokrotnie. Powtarzające się ruchy konstrukcji dachu powodują nieraz wypchnięcie ściany z pionu dochodzące nawet do kilku, a nawet kilkunastu centymetrów. W zależności od sztywności całej ściany zewnętrznej, oddziaływanie konstrukcji dachu na wypchaną ścianę może spowodować nie tylko poziome zarysowania, jakie obserwujemy w omawianym przypadku. Może wpłynąć również na powstanie rys pomiędzy ścianą zewnętrzną, a ścianami do niej prostopadłymi. Brak odpowiedniego i wczesnego zapobieżenia dalszemu wychyleniu ścian od pionu może spowodować poważne uszkodzenia w konstrukcji budynku.

4. Wnioski i zalecenia

Rysy i spękania należy zlikwidować jednym ze znanych sposobów w zależności od szerokości ich rozwarcia. Rysy o charakterze powierzchniowym, nie sięgające głębiej niż 3 – 4 mm, można naprawić w sposób następujący: po poszerzeniu rysy do 1-2 cm i nadaniu jej przekrojowi kształtu jaskółczego ogona wypełnić zaprawą cementową 1:3 z dodatkiem mlecza wapiennego. Ten sposób naprawy pęknięć, bez rozbierania i przemurowywania ściany nie gwarantuje, że na tynku rysy nie pojawią się ponownie. Pod wpływem większych zmian temperatury np. między latem a zimą, następują ruchy termiczne ścian, co może spowodować ponowne pęknięcia muru w naprawionym miejscu. Będą to jednak rysy bardzo małe, często widoczne tylko przy oględzinach z bardzo bliskiej odległości. Przy cieńszych i głębszych rysach zaleca się stosować zastrzyki z zaprawy lub mleka cementowego pod ciśnieniem, wykonywane za pomocą specjalnych aparatów.

W miejscach gdzie pęknięcia są znaczne i obejmują konstrukcję ściany, uszkodzenia należy naprawić przy pomocy klamer stalowych według załączonego rysunku.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych pod stałym nadzorem uprawnionej osoby.

Autor opracowania:
mgr inż. Lucyna Huryn