

# **Ekspertyza stanu technicznego istniejącego budynku pod kątem przewidzianej inwestycji.**

## **Opis stanu istniejącego**

Budynek dydaktyczny Liceum Ogólnokształcącego jest obiektem w skład którego wchodzi

- trzykondygnacyjna dydaktyczna część budynku ,
- jednokondygnacyjna część budynku sali sportowej wraz z zapleczem

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej ceramicznej. Dach wielospadowy pokryty blachodachówką (część 3-kondygnacyjna i zaplecze sali sportowej) i blachą trapezową (sala sportowa).

W części dydaktycznej budynku szkoły znajdują się sale lekcyjne, sekretariaty, pokoje dyrektorów, pomieszczenia gospodarcze, gabinet lekarski, szatnie oraz toalety. W części sali sportowej z zapleczem budynku szkoły znajdują się sala sportowa, pomieszczenia gospodarcze oraz pokój nauczycielski. Budynek posiada przyłącza wodno-kanalizacyjne oraz energetyczne. Instalacja CO dla budynku jest zasilana z węzła cieplnego i przyłącza ciepłego.

Zewnętrzną konstrukcję nośną budynku szkoły stanowią jednowarstwowe ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej ceramicznej gr. 80cm i 75cm. Wewnętrzne ściany konstrukcyjne wykonano z cegły pełnej ceramicznej gr. 75 i 43cm. Ścianki działowe wykonano z cegły pełnej ceramicznej gr. 28cm, 15cm, 13cm i 12cm. Konstrukcję dachu stanowi więźba drewniana wraz z warstwą wykończeniową z blacho dachówki (część 3 kondygnacyjna i zaplecze sali sportowej) i blachy trapezowej (sala sportowa). Kominy murowane z cegły pełnej i wyprowadzone ponad dach.

Konstrukcje nośną części sali sportowej wraz z zapleczem stanowią jednowarstwowe ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej ceramicznej gr. 42cm. Wewnętrzne ściany konstrukcyjne wykonano z cegły pełnej ceramicznej gr. 42cm. Ścianki działowe wykonano z cegły pełnej ceramicznej gr. 25cm, 23cm i 15cm. Konstrukcję dachu stanowi ocieplony stropodach pełny żelbetowy z warstwą wykończeniową z blachy trapezowej i blachodachówki.

Na ścianach wewnętrznych wykonano tynki cementowo-wapienne.

Ściany zewnętrzne budynku są nieotynkowane.

W wyniku dokonanej odkrywki fundamentów w dniu 03.04.2017 r. stwierdzono, że budynek posiada fundamenty (ściany fundamentowe) z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej posadowione bezpośrednio na gruncie nośnym. Z zewnątrz wykonana jest poniżej poziomu terenu warstwa z folii kubełkowej na głębokość 1,0 m. Poniżej folii kubełkowej brak jest jakiegokolwiek izolacji ścian fundamentowych. W trakcie odkrywki na głębokości 140 cm poniżej terenu (południowo – zachodni narożnik budynku) nie stwierdzono wody gruntowej, jednakże warstwa gruntu nośnego (głina piaszczysta brązowa była wilgotna). Nie stwierdzono również występowania poziomej izolacji w ścianie fundamentowej poniżej poziomu terenu w części 3 kondygnacyjnej. Izolacja pozioma w ścianach zewnętrznych występuje natomiast w nad poziomem terenu w Sali sportowej i zapleczu – widoczna izolacja bitumiczna. Nad poziomem terenu w ścianach zewnętrznych widoczne są otwory po wykonanej iniekcji krystalicznej w połowie lat 90 tych XX wieku.

Wewnątrz budynku (poziom piwnic) widoczne są na ścianach odparzenia tynków i ślady zawilgocenia oraz widoczne są uszkodzenia płytek posadzkowych.

Przeprowadzono badania w zakresie zasolenia i zawilgocenia ścian piwnic oraz badania gruntowe. Wyniki badań przedstawiono w załączeniu.

Wiercenia gruntu wykazały, że przy ścianach piwnic występują grunty nasypowe (zasypka fundamentów) do głębokości 1,6 – 1,7m poniżej powierzchni terenu. Tylko w otworze nr 3 nasypy sięgają wyjątkowo do 2,3m ppt. Nasypy są gruntami przepuszczalnymi i składają się z piasku przemieszanego z glębą i gliną. Pod nasypami zalegają gliny piaszczyste, lokalnie z bardzo cienkimi soczewkami piasków. Gliny są dla wody trudnoprzepuszczalne.

Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich czterech wierceniach. Woda utrzymuje się w nasypach i ma swobodne zwierciadło na głębokości 1,3 – 1,7m poniżej powierzchni terenu.

Z porównania rzędnej lustra wody z przyjętym poziomem posadowienia budynku wynika, że fundamenty są podtopione na wysokość 20 – 50cm. Podsiąkanie wody w ścianach piwnicznych i puchnięcie tynków wskazuje, że izolacja pozioma ścian jest nieszczelna.

Na podstawie wywiadu z konserwatorem budynku można stwierdzić, że podtapianie ścian jest sezonowe. W okresach suchego lata ściany podsychają, co oznacza, że poziom wody się obniża, albo woda zanika. Podтверdza to odkrywka wykonana w dniu 03.04.2017 r. w której nie stwierdzono już występowania wody gruntowej na poziomie 1,40 m poniżej poziomu terenu stwierdzonej podczas wykonywania wierceń w dniu 28.03.2017 r. W okresie od 28.03.2017 r. do 03.04.2017 r. (7 dni) temperatura w Gostyninie oscylowała w granicach 5 do 20 stopni a opady atmosferyczne wystąpiły jedynie w dniu 30.03.2017 r.

### **Wnioski z ekspertyzy**

Stan poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku ustalono, jako dobry, umożliwiający zaprojektowanie przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących; bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, a także zachowanie interesów osób trzecich.

Ściany fundamentowe i posadzki natomiast są zawilgocone co w przyszłości może stanowić zagrożenie przy braku podjętych w odpowiednim czasie działań mających na celu usunięcie zawilgocenia i zabezpieczenie przed dalszym niszczeniem elementów.

W zakresie przeprowadzonych badań i oględzin dotyczących zawilgocenia ścian i posadzek na poziomie piwnic stwierdza się że przyczyną tego jest podciąganie wody gruntowej przez elementy budynku co jest skutkiem braku właściwej izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych i posadzek.

W zakresie zawilgocenia ścian fundamentowych części 3 - kondygnacyjnej budynku koniecznym i zasadnym biorąc pod uwagę w/w ustalenia, będzie wykonanie następujących elementów:

- wykonanie drenażu liniowego wokół budynku (części podpiwniczonej) wraz z odtworzeniem całego utwardzenia z zastosowaniem kostki betonowej,
- usunięcie istniejącej folii kubełkowej,
- wykonanie iniekcji ścian zewnętrznych (z zewnątrz i od wewnątrz) i wewnętrznych poniżej poziomu posadzek,
- wykonanie izolacji pionowej zewnętrznej ścian fundamentowych wraz z warstwą docieplającą,
- wykonanie izolacji poziomej podposadzkowej wraz z odtworzeniem warstw posadzkowych,

- skucie istniejących tynków ściennych wewnętrznych i wykonanie nowych tynków,
- skucie tynków i wykonanie nowych izolacji posadzkowych będzie również wymuszało wykonanie wymiany – remontu istniejących instalacji wewnętrznych : elektrycznych, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnych, wodociągowych jak również wymianą stolarki wewnętrznej i elementów wyposażenia,
- wymiana wszystkich instalacji doziemnych odprowadzających wody opadowe z dachu budynku wraz z wraz ze sprawdzeniem i oczyszczeniem pozostałych odcinków instalacji (do pierwszych studzienek kanalizacyjnych) instalacji – należy przyjąć do wymiany odcinki 2,0m poniżej poziomu terenu oraz połączenia z rurami spustowymi z dachu.

Z uwagi na fakt, iż budynek jest czynnym obiektem roboty należy wykonywać z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Roboty w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Całość robót należy wykonywać ręcznie z możliwością użycia podręcznego sprzętu, bez używania ciężkiego sprzętu mechanicznego, z uwagi na zachowanie stateczności budynku.

W zakresie wykonania drenażu (wykopy, rury, studzienki, zasypki) nie wolno przekroczyć poziomu posadowienia ścian fundamentowych budynku.

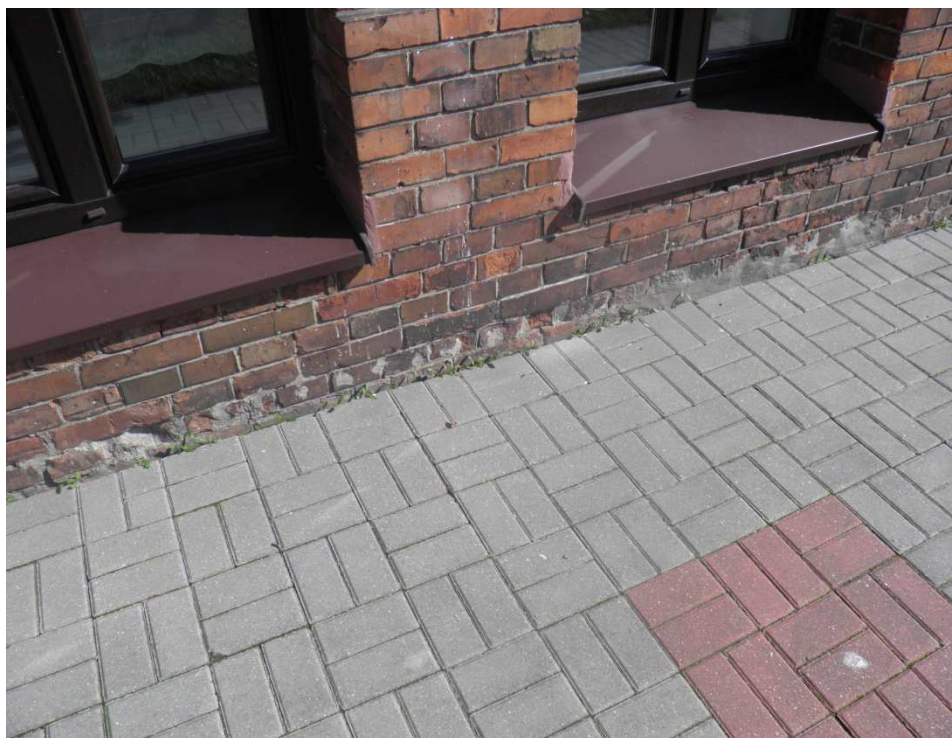
Zaleca się aby roboty zewnętrzne (wykonanie drenażu, izolacji pionowej, iniekcji krystalicznej ścian zewnętrznych, odtworzenie utwardzenia, wymianę instalacji centralnego ogrzewania) wykonywać w okresie letnim. Natomiast pozostałe roboty wewnętrzne należy również podzielić na etapy w następującym zakresie:

- iniekcję ścian wewnętrznych i zewnętrznych przy głównym ciągu komunikacyjnym oraz izolację poziomą podposadzkową w głównym ciągu komunikacyjnym wraz z odtworzeniem warstw posadzkowych należy wykonywać w okresie wakacyjnym – lipiec – sierpień
- iniekcję pozostałych ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz izolację podposadzkową wraz z odtworzeniem warstw posadzkowych można wykonać z uwzględnieniem stref bezpieczeństwa w dowolnym terminie.

W wszystkie roboty winny być wykonywane pod nadzorem osób uprawnionych w porozumieniu z Dyrekcją Liceum Ogólnokształcącego.



Folia kubekowa na głębokości 1 m poniżej poziomu terenu i brak dalszej izolacji



Wykonana w latach 90 XX wieku iniekcja krystaliczna ponad poziomem terenu - pozostałości po otworach.