

EKSPERTYZA TECHNICZNA

TEMAT: Ocena stanu technicznego budynku Szkoły
Podstawowej w Gołąszy Górnej

Nazwa obiektu budowlanego:

Szkoła Podstawowa w Gołąszy Górnej

Adres obiektu budowlanego:

**Gołąsza Górna, gmina Psary
Dz. geodezyjna nr 157/5**

Inwestor: **Gmina Psary
Psary
ul. Malinowicka 4**

Autor: Rzeczoznawca budowlany:
Inż. Jan Gbyl
UPR. 47/02

Sosnowiec 12.2015 r.

I. Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i cel opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Sytuacja
4. Charakterystyka techniczna obiektu
- 4.1 Układ funkcjonalny
- 4.2 Dane o warunkach gruntowych
- 4.3 Charakterystyka elementów konstrukcji budynku
5. Stan techniczny konstrukcji budynku na dzień dzisiejszy
6. Założenia projektowe planowanej przebudowy
7. Wnioski i zalecenia

II. OBLICZENIA STATYCZNE

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Sytuacja
2. Rzut piwnic
3. Rzut parteru
4. Rzut poddasza

1. Temat, cel i zakres opracowania

Tematem przedmiotowej ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku szkoły podstawowej zlokalizowanej w Gołąszy Górnej gmina Psary.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku pod kątem możliwości jego zagospodarowania ze zmianą funkcji.

Zakres opracowania obejmuje fundamenty, strop nad piwnicami, strop nad parterem, strop nad piętrem, ściany nośne, więźbę dachu wraz z pokryciem, elementy klatki schodowej, kominy, stolarkę okienną i drzwiową, elewacje.

2. Podstawa opracowania

Opinia opracowana została na zlecenie w oparciu o:

- * uzgodnienia ustne
- * wizję lokalną
- * pomiary inwentaryzacyjne
- * ustalenia robocze
- * umowę z Inwestorem nr 470/2015 z dnia 13.11.2015 r.
- * wykonaną dokumentację fotograficzną
- * obowiązujące przepisy, normy i normatywy
- * pomiary kontrolne, oględziny oraz odkrywki przeprowadzone przez autora niniejszej ekspertyzy
- Program komputerowy firmy INTERsoft z Łodzi „Konstruktor”
- Projekt techniczno-roboczy „Adaptacja strychu na pomieszczenia mieszkalne dla nauczycieli w Szkole Podstawowej w Gołąszy Górnej.”, opracowany 1987 r.
- Literatura:
 - Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie – autorstwa Jerzego Hoły, Piotra Pietraszka, Krzysztofa Schabowicza z 2007 r.
 - Polska Norma - PN-80/B-02010- Obciążenie śniegiem
 - Polska Norma - PN-77/B-02011- Obciążenie wiatrem
 - Polska Norma - PN-80/B-03020- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - Polska Norma - PN-82/B-02000- Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - Polska Norma - PN-82/B-02001- Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - Polska Norma – PN-82/B02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - Polska Norma – PN-90/B-03000 – Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

3. Sytuacja

Działka z przedmiotowym budynkiem zlokalizowana jest na terenie miejscowości Gołąsza Górna, gmina Psary, powiat Będzin, woj. Śląskie, numer

geodezyjny 157/5, km 2. Budynek usytuowano w linii zabudowy przy ulicy publicznej, oddalony od granic posesji zgodnie z obowiązującymi przepisami

4. Charakterystyka techniczna obiektu

Przedmiotowy budynek wybudowano w latach przedwojennych w technologii tradycyjnej, w części frontowej jako jednokondygnacyjny z nieużytkowym poddaszem, niepodpiwniczony, a w części tylnej jako dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony. Część tylną rozbudowano przez nadbudowanie piętra i zmianę konstrukcji dachu. Część nadbudowana o jedną kondygnację przesklepiono stropem drewnianym belkowym ze stropodachem nieprzełazowym z więźbą drewnianą i pokryciem z papy termozgrzewalnej na pełnym deskowaniu drewnianym.

Charakterystyczne parametry techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy - 574,00 m²
- kubatura - 3,677,00 m³
- długość części frontowej – 30,20m
- szerokość części frontowej – 6,80 m
- wysokość w kalenicy – ok. 8,50 m
- długość części tylnej - 28,68 m
- szerokość części tylnej – 13,14 m
- wysokość części tylnej – ok. 8,50 m

Dla potrzeb oceny rodzaju i nośności stropów dokonano odkrywek polegających na odkuciu tynku na sufitach i zerwaniu podłóg drewnianych na piętrze i strychu.

W czasie wizji lokalnej na obiekcie wykonano też doły próbne przy ścianach zewnętrznych nośnych, które pozwoliły dokonać oceny rodzaju i stanu ław i ścian fundamentowych, jakości i występowanie izolacji przeciwwilgociowej ścian i posadzek na gruncie, a także głębokość posadowienia budynku. Dach w przedmiotowym obiekcie w części frontowej i tylnej przylegającej do frontowej wykonano z więźbą drewnianą krokwiowo-stolcową, kryty dachówką ceramiczną.

4.1 Układ funkcjonalny

W budynku mieściła się Szkoła Podstawowa. Budynek posiada hol przy wejściu głównym frontowym oraz szerokie korytarze do komunikacji wewnętrznej o szerokości ok. 2,50 m. W budynku znajdują się sale lekcyjne o zróżnicowanej powierzchni od 40,0 do 70,0 m², pokoje zaplecza dydaktycznego oraz węzły sanitarne. Komunikację między kondygnacjami w części piętrowej zapewniają schody betonowe jednobiegowe zlokalizowane w części tylnej budynku. W części tylnej budynku na piętrze przewidziano funkcję mieszkalną.

4.2 Dane o warunkach gruntowo-wodnych

Wykonane doły próbne przy zewnętrznych ścianach nośnych pozwoliły ocenić rodzaj gruntu, jego parametry geotechniczne oraz występowanie wody gruntowej w poziomie posadowienia.

Stwierdza się, że w poziomie posadowienia występują grunty pochodzenia organicznego w postaci glin przewarstwionych rumoszem z kamienia wapiennego. Wód gruntowych w poziomie posadowienia nie stwierdzono mimo deszczowej aury pogodowej.

4.3 Charakterystyka elementów konstrukcji budynku

Obiekt posiada układ konstrukcyjny jednotraktowy i mieszany w części frontowej i dwutraktowy podłużny w części tylnej.

-fundamenty

Ławy kamienne o szer. 55,0 cm i wys. ok. 1,2 m, posadowione na gł. ok. -1,2 m p.p.t. w części niepodpiwniczonej i -2,50 m ppt w części podpiwniczonej.

-ściany piwniczne i fundamentowe

Murowane z kamienia wapiennego i cegły ceramicznej pełnej kl.150 na zaprawie cem.-wap. o gr.51 cm.

-ściany nośne parteru i piętra

O gr. 38,0 cm z cegły ceramicznej pełnej kl.150 na zaprawie cem.- wap. Na ścianach wykonane są tynki cem.-wap. wewnętrzne i zewnętrzne.

-ścianki działowe wewnętrzne

O gr. 12,0 i 6,5 cm z cegły ceramicznej dziurawki na zaprawie cem.- wap. Otwory drzwiowe przesklepione nadprożami betonowymi o wys.25,0 cm. Na ścianach wykonane są tynki cem.- wap.

-stropy

Strop nad piwnicami monolityczny żelbetowy gr. 18 cm, a nad kondygnacją parteru gęstożebrowe ceramiczno- betonowe (Acerman) o wysokości konstrukcyjnej 23,0 cm, oparte na ścianach podłużnych(wewnętrznej i zewnętrznej) w części frontowej i zewnętrznych w części tylnej. Strop nad piętem w części tylnej starej drewniany belkowy. Strop nad piętem w części tylnej nadbudowanej płytowy żelbetowy krzyżowo-zbrojony gr. 10,0 cm

-klatka schodowa

Komunikację pionową między poszczególnymi kondygnacjami zapewnia klatka schodowa ze schodami płytowymi betonowymi zabiegowymi. Warstwa wierzchnia schodów wykończona lastrykiem.

-dach

W części frontowej i tylnej przylegającej do frontowej kryty dachówką ceramiczną karpiówką w kolorze ceglastym. Wieżba drewniana płatwiowo-kleszczowa z drewna litego kl. 24.

-komin zewnętrzny, kominy ponad dachem i murki ogniowe

Murowane z cegły pełnej kl. 150 na zaprawie cem.– wap.

5. Stan techniczny konstrukcji budynku na dzień dzisiejszy



Fot. nr 1. Widok elewacji frontowej



Fot. nr 2 Widok elewacji tylnej

W czasie wizji lokalnej na obiekcie dokonano szczegółowych oględzin stanu technicznego elementów konstrukcji budynku.

Stwierdzam, że ogólny stan techniczny konstrukcji budynku jest zły, nie wyklucza to jednak możliwości naprawy, wzmocnienia i renowacji. Wiele elementów konstrukcji budynku jest w dobrym stanie technicznym. Budynek jest od wielu lat nieużytkowany, a w związku z tym w okresie jesienno-zimowym nieogrzewany. W takim stanie rzeczy obiekt w szybkim tempie ulega degradacji, dewastacji i popada w ruinę. Duża wilgotność powietrza w okresach jesienno-zimowych oraz skoki i różnice temperatur mają destrukcyjny wpływ na strukturę materiałów, co w konsekwencji prowadzi do utraty właściwości estetyczno – wytrzymałościowych materiałów.

Wykonane odkrytki, doły próbne pozwoliły dokonać wnikliwej oceny stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji budynku.

-fundamenty – zarówno część niepodpiwniczona jak i podpiwniczona posadowione są na gruncie rodzimym na ścianach fundamentowych kamiennych z kamienia wapiennego.

Narożniki budynku oraz ościeża otworów drzwiowych i okiennych piwnicznych wykonano z cegły ceramicznej na zaprawie cem.-wapiennej. Część frontowa budynku jest niepodpiwniczona i ściany fundamentowe posadowione są na głębokości ok. -1,0 ppt. Część tylna niepodpiwniczona budynku jest posadowiona tak jak część frontowa tj. na ścianach fundamentowych na poziomie ok. -1,0 ppt. Część tylna budynku podpiwniczona posadowiona jest na ścianach fundamentowych kamienno-ceglanych na poziomie 2,50 m ppt. Wody gruntowej w poziomie posadowienia nie stwierdzono.

W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie gruntów gliniastych przewarstwionych rumoszem kamiennym z kamienia wapiennego.



Fot. nr 3 Zdjęcie pokazuje ścianę fundamentową z kamienia wapiennego oraz brak izolacji bitumicznej ścian w części podpiwniczonej



Fot. nr 4 Zdjęcie pokazuje ściany fundamentową w części niepodpiwniczonej budynku oraz brak izolacji bitumicznej ścian. W wykopie nie stwierdzono wody gruntowej.

-**ściany piwniczne**- wykonane są jako ceglane na zaprawie cem.- wapiennej. Poniżej terenu ściany są nieotynkowane i nie zabezpieczone przeciwwilgociowo.

Powyżej terenu ściany zewnętrzne fundamentowe są otynkowane, ale tynk w 40% odparzony, zmurszały z ogniskami zagrybienia.



Fot. nr 5 Zdjęcie pokazuje stan murów fundamentowych zewnętrznych
(w obrębie rur spustowych)



Fot. nr 6 Widok j.w.

- **ściany zewnętrzne nośne**- wykonane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Stwierdza się duże ubytki w strukturze tynku, łącznie z zniszczeniem miejscowym struktury cegły w ścianach, co pokazują załączone fotografie.



Fot. nr. 7 Widok elewacji ściany zewnętrznej. Na zdjęciu widać ubytki w strukturze cegieł ściany.



Fot. nr 8 Widok j.w.



Fot. nr 9 Widok j.w.

-stropy- strop nad piwnicami jest żelbetowy płytowy. Nie stwierdzono oznak zużycia lub przeciążenia, które świadczyłyby o złym stanie technicznym. Strop nad parterem jest gęstożebrowy ceramiczno-betonowy typu Acerman. Również oględziny tego stropu nie wykazały uszkodzeń, czy też oznak (ugięć), nadmiernego wyężenia. Najbardziej zły stan stwierdzono dokonując oględzin stropu drewnianego nad piętrem w części tylnej budynku szkoły(w obrębie klatki schodowej). Belki stropu oraz podłoga ślepa jak też podsufitka są w wielu miejscach zbutwiałe, spróchniałe i przegnite. Taki stan rzeczy jest wynikiem występujących przecieków dachu, brak bieżącej konserwacji i naturalna erozja drewna w obiekcie nieogrzewanym.

Strop w części tylnej budynku nadbudowanej w ramach realizacji projektu przebudowy strychu na pomieszczenia mieszkalne jest stropem żelbetowym krzyżowo zbrojonym, którego stan techniczny oceniam również jako zły. Stwierdzam występowanie zarysowań i pęknięć, które świadczą o wyężonej pracy. Analiza obliczeń statycznych wykonanych przez autorów projektu nadbudowy pozwala stwierdzić zbyt małą grubość płyty stropowej. Przy takiej grubości płyty żelbetowej nie sprawdzają się warunki graniczne użytkowania(ugięcia). Przy rozpiętościach 5,00x 5,70m grubość stropu powinna wynosić ok. 14,0 cm , a grubość stropu zaprojektowana i wykonana wynosi 10,0 cm.



Fot. nr 10 Zdjęcie pokazuje odkrywkę (od strony podłogi piętra) stropu Acermana nad parterem.



Fot. nr 11 Widok stropu drewnianego od strony sufitu kondygnacji piętra



Fot. nr 12 Fotografia pokazuje stan zniszczenia stropu drewnianego. Jak widać ociepleniem stropu od strony strychu jest suprema(płyty wiórowo-cementowe)



Fot. nr 13 Strop żelbetowy nad drugim piętrem(cz. nadbudowana). Na zdjęciu widoczne są pęknięcia i zarysowania płyty stropu żelbetowego

- **dach**- Stan konstrukcji dachu w częściach ze strychem użytkowym jest dobry. Nie stwierdzono w trakcie oględzin widocznych śladów uszkodzeń w postaci ugięć, zbutwień, zagrzybień, ubytków w strukturze materiału więzby drewnianej. Stan dachówki ceramicznej jest dostateczny(stopień uszkodzeń nie przekracza 50%), co stwarza możliwość jej wykorzystania przy renowacji dachu przez jej przełożenie. W części tylnej budynku, gdzie występuje dach płaski kryty papą termozgrzewalną

stwierdza się zły stan obróbek blacharskich gzymsowych i przy kominach, co jest powodem miejscowych przecieków dachu.



Fot nr 14 Widok więźby dachy od strony strychu w części frontowej budynku



Fot nr 15 Widok więźby j.w.



Fot nr 16 Widok więźby (kosz)

6. Założenia projektowe planowanego zagospodarowania obiektu

Ocena stanu technicznego budynku szkoły dokonana została w związku z planami Inwestora zmiany funkcji i zagospodarowania obiektu.

Program zagospodarowania obiektu wraz z otaczającym terenem(całej powierzchni działki) uwzględnia realizację:

- mieszkań chronionych dla osób starszych(skierowanych przez OPS)
- pomieszczeń magazynowych na żywność i odzież używaną dla OPS-u
- pomieszczeń dla „Klubu Seniora”
- bawialni dla dzieci
- zaplecza kuchennego w klubie
- pomieszczeń na wynajem pod działalność gospodarczą
- toalet zewnętrznych dla obsługi boiska sportowego, placu zabaw i osób z zewnątrz
- zagospodarowanie terenu przy budynku (strefa seniora z urządzeniami do ćwiczeń dla osób starszym i nie tylko)

Zamysł koncepcyjny projektu architektonicznego nowego zagospodarowania budynku szkoły i otoczenia określił, że planowany program użytkowy jest możliwy do zagospodarowania w części parterowej budynku szkoły. Dlatego też proponuje się rozebrać drugą kondygnację części tylnej budynku szkoły i wykonanie nowego dachu na tej części budynku o podobnej formie architektonicznej jaka istnieje na części frontowej.

7.Wnioski i zalecenia

Analiza zebranych materiałów w czasie dokonanej wizji lokalnej na obiekcie oraz wykonane obliczenia statyczne na programie komputerowym firmy INTERsoft pozwala na postawienie następujących wniosków:

1./Na dzień dzisiejszy ogólny stan techniczny budynku jest zły nie nadający się do użytkowania.

Występują w budynku elementy konstrukcji w dobrym stanie technicznym do których zaliczyć można: ławy i ściany fundamentowe budynku, ściany kondygnacji piwnic i strop nad piwnicami, ściany kondygnacji parteru i strop nad parterem, więźba dachu krokwiowo-kleszczowego w części frontowej i tylnej przylegającej do części frontowej.

Jak to zwykle bywa, dla równowagi występują w budynku elementy konstrukcji w złym stanie technicznym, które należy wzmocnić, rozebrać lub poddać gruntownej renowacji i naprawie z uwagi na stan zagrożenia bezpieczeństwa użytkowania.

Do elementów, które należy rozebrać zaliczyłbym: strop drewniany i dach nad piętrem części tylnej budynku, strop żelbetowy nad piętrem w części tylnej budynku, ściany nośne drugiej kondygnacji części tylnej, posadzki na gruncie na parterze budynku, schody betonowe zewnętrzne główne i boczne, wymianą całkowitą stolarki okiennej i drzwiowej, istniejącą instalację c.o., wod .kan. i elektryczną.

Elementy konstrukcji, które należy poddać gruntownej renowacji i naprawie to : ściany nośne z cegły(uzupełnienie ubytków i wymianę uszkodzonych cegieł), wszystkie tynki wewnętrzne, więźbę drewnianą (konserwacja przez impregnację natryskową przeciwwilgociową, przeciwgrzybiczną i ognioochronną), wykonanie nowego pokrycia dachu z ewentualnym wykorzystaniem starej dachówki(nie zalecałbym ze względów na różnicowanie kolorystyczne starej i nowej dachówki),.

2./Wykonane obliczenia statyczne nośności stropu (Acermana) nad parterem wykazały, że przedmiotowy strop nie musi być wzmocniony ze względu na obciążenie wynikające z nowej projektowanej funkcji. Strop nad piwnicą(kotłownią) oceniam jako dobry i posiadający odpowiednią nośność dla przeniesienia obciążeń spowodowanych nową funkcją pomieszczeń pod którymi znajdują się piwnice. Strop drewniany nad piętrem w części tylnej budynku oceniam jako zły zagrażający bezpieczeństwu użytkowania pomieszczeń nad którymi ten strop występuje. Zalecam rozbiórkę tego stropu.

- szczegółowe oględziny i wykonane obliczenia statyczne więźby dachu nad częścią frontową i tylną przylegającą do części frontowej pozwalają stwierdzić, że przedmiotowa więźba nadaje się do wykorzystania w czasie prac renowacyjnych dachu. Proponuję wykonanie przełożenia istniejącej dachówki wg współczesnej technologii budowy dachów(impregnacja więźby środkami przeciwwilgociowymi, przeciwgrzybicznymi i ognioochronnymi, założenie foli paroprzepuszczalnej itp.). Zaleca się ze względów ekonomicznych alternatywne wykonanie nowego pokrycia dachu z pokryciem blachodachówką na istniejącej więźbie.

Dach nad częścią tylną piętrową budynku jest w średnim stanie technicznym, ale ze względu na nową projektowaną koncepcję zagospodarowania funkcji budynku zalecam jego rozbiórkę wraz ze ścianami części piętrowej.

- oględziny ścian nośnych w budynku pozwalają ocenić ich stan jako zadawalający. Stwierdzono odpadające i zmuśnięte tynki na ścianach, co jest oczywiste z uwagi na wieloletnie nieogrzewanie obiektu. W wielu miejscach stwierdzono miejscowe ubytki w strukturze cegieł na powierzchni ścian oraz miejscowe zagrzybienienie spowodowane zciekami wód opadowych z nieszczelnego dachu.

Zalecam naprawę uszkodzonych cegieł przez wykucie uszkodzonych cegieł i wmurowanie w te miejsca nowych cegieł.

W ramach planowanej przebudowy należy liczyć się z koniecznością ocieplenia ścian zewnętrznych, posadzki na gruncie i stropodachu z uwagi na dostosowanie obiektu do Polskich Norm, obecnie obowiązujących.

- istniejąca klatka schodowa jest w bardzo dobrym stanie technicznym w zakresie projektowanej funkcji spełnia wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów.
- w ramach remontu należy przewidzieć wykonanie nowej instalacji wod.-kan., elektrycznej i ogrzewania, łącznie z kotłownią w części piwnicznej.
- zalecam rozbiórkę komina zewnętrznego, który obsługiwał istniejącą kotłownię węglową mieszczącą się w części piwnicznej budynku.
- zalecam rozbiórkę budynku gospodarczego zlokalizowanego w południowej części działki oraz budynku gospodarczego we wschodniej części działki jako obiektów w bardzo złym stanie technicznym, których remont jest ekonomicznie nieopłacalny.
- proponuję zaprojektowanie nowej kotłowni(gazowej, na olej opałowy bądź na groszek węglowy) zlokalizowanej w miejscu starej kotłowni(piwnicy) z wmurowaniem nowego komina systemowego typu Schiedla w budynku w pomieszczeniu kotłowni.
- tak szeroki zakres remontu i przebudowy wymaga opracowania projektu budowlanego wielobranżowego oraz uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Opracował: