

mgr inż. Dawid Rychta

DR-ARCHITEKTURA, Wołomin

Ocena techniczna istniejącego budynku użyteczności publicznej w kontekście jego dalszej eksploatacji oraz nowych zamierzeń budowlanych na przykładzie budynku przedszkola

Wprowadzenie

Każdy z nas w swoim życiu miał do czynienia z obiektami budowlanymi, będącymi w różnym stadium (okresie) swojego użytkowania. Począwszy od obiektów bardzo starych, często zabytków, liczących swój czas funkcjonowania w wiekach, poprzez obiekty kilkudziesięcioletnie do tych całkiem nowych, których czas przydatności dopiero się rozpoczyna.

Z biegiem lat, obiekty budowlane ulegają zużyciu – degradacji, na skutek oddziaływania na nie różnych elementów, takich jak wpływ czynników atmosferycznych lub biologicznych, sposób użytkowania danego obiektu, konserwacja lub jej brak – co ma strategiczne znaczenie w kontekście wydłużenia czasu żywotności każdego obiektu budowlanego.

Warto, także wspomnieć, iż z biegiem lat zmieniają się standardy dotyczące funkcjonowania i użytkowania wszelakich budowli, co bardzo często wskazuje na konieczność wykonania gruntownych prac remontowych, zmiany sposobu użytkowania budynku czy też jego przebudowy, nadbudowy lub rozbudowy. Każdy z tych elementów niesie za sobą konieczność wykonania oceny technicznej, opinii czy też ekspertyzy technicznej, poprzedzającej prace projektowe oraz budowlane i dającej obraz możliwości dokonania zmian pod względem technicznym, prawnym lub ekonomicznym.



1. Charakterystyka przedmiotowego obiektu budowlanego

- **Lokalizacja**

Przedszkole położone jest w centrum miasta Piaseczno przy ul. Kauna 4.

Z dala od ruchliwych tras komunikacyjnych.



- **Rodzaj i charakter budynku**

Budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, podpiwniczony, z poddaszem częściowo użytkowym. Wykonany w technologii tradycyjnej. Główne wejście do budynku przedszkola znajduje się od strony wschodniej, natomiast od strony południowej znajduje się drugie wejście do budynku, którym mamy dostęp do pomieszczeń gospodarczych znajdujących się na poddaszu oraz służy ono jako wejście techniczne dla pracowników i zaopatrzenia kuchni.

- **Konstrukcja**

Zasadniczą konstrukcję obiektu, stanowi układ ścian nośnych zewnętrznych, wraz ze ścianami nośnymi wewnętrznymi, usytuowanymi równolegle w stosunku do osi podłużnej budynku. Ściany zewnętrzne trójwarstwowe, ceglane, murowane ze szczeliną powietrzną, za wyjątkiem ścian piwnicznych, które zostały wykonane bez szczeliny. Budynek posadowiony jest bezpośrednio na ławach fundamentowych. Dach wykonano jako kopertowy o konstrukcji płatwiowo-krokwiowej, pokryty blachą dachówkową. Znajdują się na nim 4 lukarny. Kalenica znajduje się na wysokości 11,90 m nad poziomem gruntu. Budynek ma długość 27,44 m i szerokość 13,30 m.

- **Program użytkowy**

Piwnica podzielona jest na dwie oddzielne części – jedną dostępną z klatki schodowej wewnątrz budynku (strona południowa), drugą dostępną, zarówno poprzez klatkę schodową wewnętrzną jak i schody zewnętrzne od strony północnej. W części południowej znajdują się

pomieszczenia gospodarcze, spiżarnia oraz kotłownia. W części północnej, znajdują się pomieszczenia obecnie nieużytkowane.

Na parterze zlokalizowane zostały trzy, duże, sale dydaktyczne - wyposażone w pomieszczenia leżakowni (magazynki), dwie z nich, wyposażone są także w łazienki. Ponadto w poziomie parteru znajdują się: pokój intendenta wraz z magazynem oraz pomieszczeniem biurowym, szatnia dla dzieci, korytarz prowadzący na główną klatkę schodową. Przy wejściu od strony południowej znajduje się druga klatka schodowa oraz dwa pomieszczenia WC.

Na 1 piętrze zlokalizowane są 2 kolejne sale dydaktyczne z przyległymi pomieszczeniami leżakowni oraz łazienkami. 1 piętro pełni także funkcję biurowo - socjalną, znajdują się tam pomieszczenia sekretariatu, dyrektora, psychologa oraz kuchnia z dodatkowym pomieszczeniem gospodarczym.

Na poddaszu znajdują się pomieszczenia gospodarcze oraz strych.

- **Opis materiałów budowlanych**

Lawy i ściany fundamentowe – ceglane.

Ściany zewnętrzne – cegła pełna gr. 25 cm, szczelina powietrzna gr. 9 cm i część osłonowa gr. 12 cm, dwustronnie otynkowane.

Ściany wewnętrzne – konstrukcyjne - grubości wg rysunków budowlanych, z cegły ceramicznej pełnej. Ściany działowe grubości 19, 12 z cegły. W części budynku ściany z płyty gipsowo kartonowej na stelażu metalowym.

Stropy - nad piwnicą – zgodnie z rysunkami typu Akerman, przy kominach zastosowano wymiany żelbetowe zbrojone prętami stalowymi 3Ø14mm, w części obiektu strop żelbetowy zbrojony jednokierunkowo Ø14 co 8-10 cm

- nad parterem i 1 piętrem – stropy Akermana;

- nad poddaszem użytkowym - strop Akermana; ocieplony styropianem gr.10 cm

Schody wewnętrzne i zewnętrzne – płytowe, żelbetowe – kształt wg rysunków budowlanych, poza schodami zewnętrznymi do piwnicy – ceglane.

Nadproża wewnętrzne i zewnętrzne – ceglane z bednarką.

Konstrukcja dachowa – płatwiowo – krokwiowa, krokiew 10x16 cm, murlata 17x17cm, platew 16x22 cm, słupki 16x16 cm, kleszcze 10x16 cm, miecze 7x14 cm.

Dach – o nachyleniu 34°. Jego pokrycie stanowi blacha dachówkowa ocynkowana. Obróbki wykonane z blachy ocynkowanej. Kolorystyka dachu ciemnobrązowa. Na obwodzie dachu znajduje się betonowy gzyms.

Taras – konstrukcja ścian tarasu z cegły ceramicznej pełnej, warstwę wierzchnią stanowią płytki ceramiczne na podkładzie betonowym.

Stolarka drzwiowa i okienna – Stolarka okienna dwuszybowa PVC. Skrzydła drzwiowe – zewnętrzne PVC oraz metalowe, wewnętrzne MDF, drewniane oraz stalowe P.POŻ.

Tynki zewnętrzne – tynki cem.-wap., malowane.

Tynki wewnętrzne – tynki cem.-wap, oraz gipsowe malowane, w jednym lokalu mieszalnym tapeta na ścianie.

Kanały wentylacyjne – z cegły ceramicznej pełnej, oraz z kształtek ceramicznych. Kominy wyprowadzone ponad dach, są otynkowane i zakończone czapką betonową, płytową. Otwory wentylacyjne zabezpieczone kratkami wentylacyjnymi.

Podłogi i posadzki – wg części opisowej rysunków budowlanych.

Wyposażenie w instalacje:

- Energia elektryczna z miejskiej sieci energetycznej,
- Przyłącze wody z miejskiej sieci wodociągowej,
- Przyłącze gazowe z sieci miejskiej,
- Ścieki odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

2. Cel i zakres oceny technicznej

Ocenę techniczną przeprowadzono pod kątem, zobrazowania ogólnego stanu technicznego budynku, możliwości przeprowadzenia określonych prac remontowych (modernizacyjnych), prac termomodernizacyjnych, adaptacji nieużytkowanych pomieszczeń (piwnica i strych), możliwości dokonania przebudowy budynku z punktu widzenia usprawnienia komunikacji w obiekcie.

- **Ogłędziny**

Fundamenty

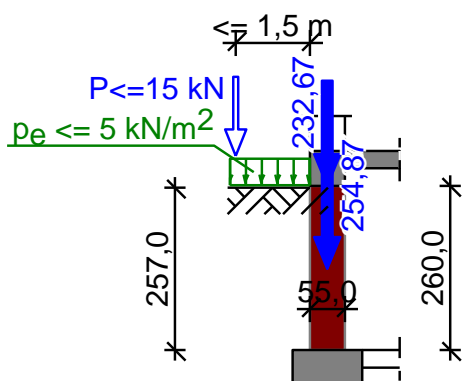
Stan techniczny fundamentów określono jako średnio zadowolający. Stwierdzono zawilgocenia ścian fundamentowych budynku, powstałe na skutek oddziaływania wody opadowej jak i kapilarnego jej podciągania na skutek braku właściwych izolacji przeciwwilgociowych. Widoczne są ubytki materiałów.

Stwierdzono iż, fundamenty nie wykazują oznak utraty stateczności. Nie ma śladów deformacji i zniszczenia materiałów świadczących o tym fakcie. Wszelkie uszkodzenia, wynikają w głównej mierze z oddziaływania wilgoci. Z tej racji, zaleca się przeprowadzenie następujących prac:

- odkopanie ścian fundamentowych (strona zewnętrzna),
- osuszenie ścian fundamentowych,
- skucie i wyczyszczenie oraz odgrzybienie fragmentów uszkodzonych (zewnętrzna i wewnętrzna strona ścian fundamentowych),
- wykonanie izolacji poziomych za pomocą iniekcji min. w 2 poziomach – poniżej obecnej posadzki w piwnicy oraz w poziomie gruntu,
- uzupełnienie wszelkich ubytków za pomocą zapraw renowacyjnych i nałożenie tynków renowacyjnych,
- wykonanie izolacji pionowych zewnętrznych – np. folię polietylenową z klejonymi lub zgrzewanymi krawędziami lub masę bitumiczną nanoszoną pędzlem x 3 (bez dodatku rozpuszczalników),
- wykonanie termoizolacji – styropian ekstrudowany (zgodnie z audytem energetycznym),
- ułożenie warstwy zabezpieczającej izolację – folia kubełkowa.
- wykonanie opaski odwadniającej na obwodzie budynku (min. 0,5m)

Ściany zewnętrzne budynku

Stan techniczny określono jako niezadowalający. Widoczne są liczne ubytki materiałów i zawilgocenia, na skutek oddziaływania wody opadowej.



Schemat oddziaływania obciążeń na ścianę zew. piwnicy

Ściany zewnętrzne piwnic nie wykazują oznak utraty stateczności. Nie ma śladów deformacji i zniszczenia materiałów świadczących o tym fakcie. Wszelkie uszkodzenia, wynikają w głównej mierze z oddziaływania wilgoci.

Ściany wewnętrzne budynku

Stan techniczny określono jako średnio zadowalający. Nie stwierdzono deformacji, ani nadmiernych pęknięć.

Ściany wewnętrzne piwnic nie wykazują oznak utraty stateczności. Nie ma śladów deformacji i zniszczenia materiałów świadczących o tym fakcie. Wszelkie zniszczenia wynikają z braku izolacji poziomych przeciwwilgociowych co powoduje kapilarne podciąganie wody gruntowej.

Z tej racji, zaleca się przeprowadzenie następujących prac:

- skucie i wyczyszczenie oraz odgrzybienie fragmentów uszkodzonych,
- wykonanie izolacji poziomych za pomocą iniekcji poniżej obecnej posadzki w piwnicy,
- uzupełnienie wszelkich ubytków za pomocą zapraw renowacyjnych i nałożenie tynków renowacyjnych.

Stropy

Żelbetowy – nad częścią piwnicy oraz Akermana.

Przeprowadzono analizę wytrzymałościową do której przyjęto gabaryty i zbrojenie zgodne z wykonanymi odkrywkami.

Stan techniczny określono jako zadowalający. Brak śladów utraty nośności elementów konstrukcyjnych, nadmiernych ugięć i zarysowań.

Schody wewnętrzne

Stan techniczny określono jako zadowalający. Brak śladów utraty nośności elementów konstrukcyjnych. Jednakże **schody w poziomie piwnicy noszą znamiona zużycia zewnętrznych warstw i zaleca się ich wyremontowanie poprzez uzupełnienie ubytków oraz wykonanie warstwy wierzchniej.**

Schody zewnętrzne – główne (elewacja frontowa)

Stan techniczny określono jako średnio zadowalający Brak śladów utraty nośności elementów konstrukcyjnych lecz **widoczne są ślady oddziaływania wilgoci i deformacji płytek ceramicznych.**

Schody zewnętrzne – boczne (zejście do piwnicy)

Stan techniczny określono jako zły. Liczne ślady deformacji i ubytków materiałów. Liczne pęknięcia i zawilgocenia, łącznie z murkiem oporowym przy danych schodach oraz zadaszeniem. **Zaleca się generalny remont schodów lub ich demontaż i odtworzenie, alternatywnie (zależnie od potrzeb) zaprojektowanie i wykonanie nowych schodów.**

Zadaszenie schodów – do demontażu.

Nadproża w ścianach zewnętrznych

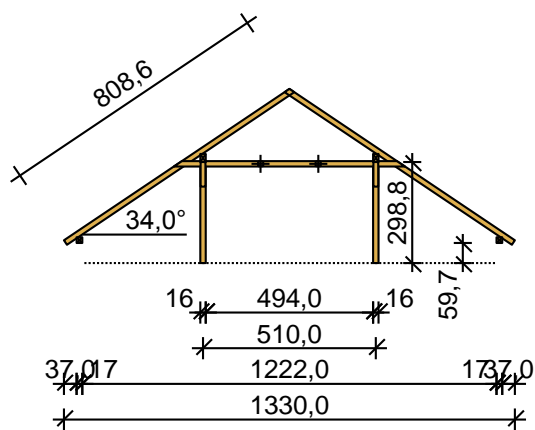
Stan techniczny określono jako zadowalający. Brak śladów utraty nośności elementów.

Nadproża w ścianach wewnętrznych

Stan techniczny określono jako zadowalający. Brak śladów utraty nośności elementów.

Konstrukcja dachu

Stan techniczny – zadowalający. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć i deformacji oraz dużego stopnia zużycia materiałów.



Szkic układu poprzecznego

Po dokonaniu obliczeń sprawdzających dla więzara dachowego, stwierdza się, iż zachowany jest normatyw granicznych naprężeń.

Nie stwierdzono przeciwwskazań dla wykonania termomodernizacji poddasza.

Taras

Stan techniczny – zły. Liczne spękania, zawilgocenia, odspojenia materiałów.

Element winien zostać wyłączony z użytku.

Remont danego tarasu, nie ma ekonomicznego uzasadnienia, dlatego zaleca się jego rozbiórkę i odbudowę lub zaprojektowanie i wykonanie tarasu o nowych gabarytach, a także zadaszenie w celu poprawy jego eksploatacji, zwiększenia żywotności oraz zwiększenia możliwości wykorzystania.



Posadzka piwnicy

Stan techniczny posadzki piwnicy – niezadowolający. Widoczne są liczne pęknięcia i deformacje. Odkrytki wykazały, że pod 10-cio centymetrową warstwą gruzo - betonu, znajduje się warstwa papy asfaltowej. Zaleca się demontaż istniejących posadzek (tym bardziej, że zalecane wyżej wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych ścian metodą iniekcijną, należy wykonać na możliwie niskim pułapie). W tym celu, należy wykonać następujące prace:

- demontaż istniejących posadzek gruzobetonowych i izolacji papowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych – metoda iniekcijną,
- zagęszczenie gruntu,
- wykonanie 1 warstwy betonu,
- wykonanie poziomej izolacji przeciwwilgociowej posadzki (zalecana jest podwójnie folia hydroizolacyjna klejona lub membrana bitumiczna),
- wykonanie warstwy termoizolacyjnej,
- wykonanie szlichty cementowej,
- wykonanie wierzchniej warstwy posadzki.

Tynki w pomieszczeniach piwnic

Stan techniczny – zły. Zawilgocenia i ubytki w obrębie większości ścian. Należy dokonać ich demontażu i odtworzenia w postaci tynków renowacyjnych.



Schemat i kierunki fotografii w poziomie piwnicy

3. Analiza stanu faktycznego pomieszczeń piwnicy w kontekście możliwości dokonania zmiany sposobu użytkowania i przebudowy części pomieszczeń.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, elementy komunikacyjne jakimi są schody w piwnicach danego budynku, nie spełniają warunków gabarytowych.

Jak wynika z Rozdziału 4 Warunków Technicznych, Schody i pochylnie § 68 dla przedszkoli i żłobków – przewidziane są następujące wielkości geometryczne schodów:

min. szer. biegu schodowego 1,2 m, min. szer. spocznika 1,3 m, min. wys. stopni 0,15 m.

Stąd też jasno wynika, iż istniejące schody nie spełniają przesłanek zawartych w powyższym rozdziale. Ponadto, wszystkie klatki schodowe winny być wydzielone jako odrębna strefa p.poż. służąca bezpiecznej ewakuacji.

Drzwi wejściowe do pomieszczeń winny mieć szerokość min. 0,9 m i wys. min. 2,0 m w świetle ościeżnicy (za wyjątkiem pomieszczeń technicznych i gospodarczych), Jak wynika z przeprowadzonych pomiarów, zawartych na rysunku rzutu, drzwi nie spełniają wymogów warunków technicznych.

Ponad to, w zależności od funkcji i przeznaczenia danych pomieszczeń, winny być one zaopatrzone we właściwe wentylacje.

W związku z powyższym, aby dokonać zmiany sposobu użytkowania, bądź adaptacji podanych pomieszczeń piwnicznych, należało by dokonać ich przebudowy, dostosowując je do zapisów zawartych w Ustawie o Warunkach Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz być zgodne z zapisami w Ustawie Prawo Budowlane w odniesieniu do aktualnych zapisów.

Wykonanie nowych klatek schodowych w danym obiekcie

(o gabarytach zgodnych z aktualnymi przepisami), to bardzo złożony proces. Syntezę, powyższego stwierdzenia można zawrzeć w następujący sposób:

A. Klatka schodowa – strona północna:

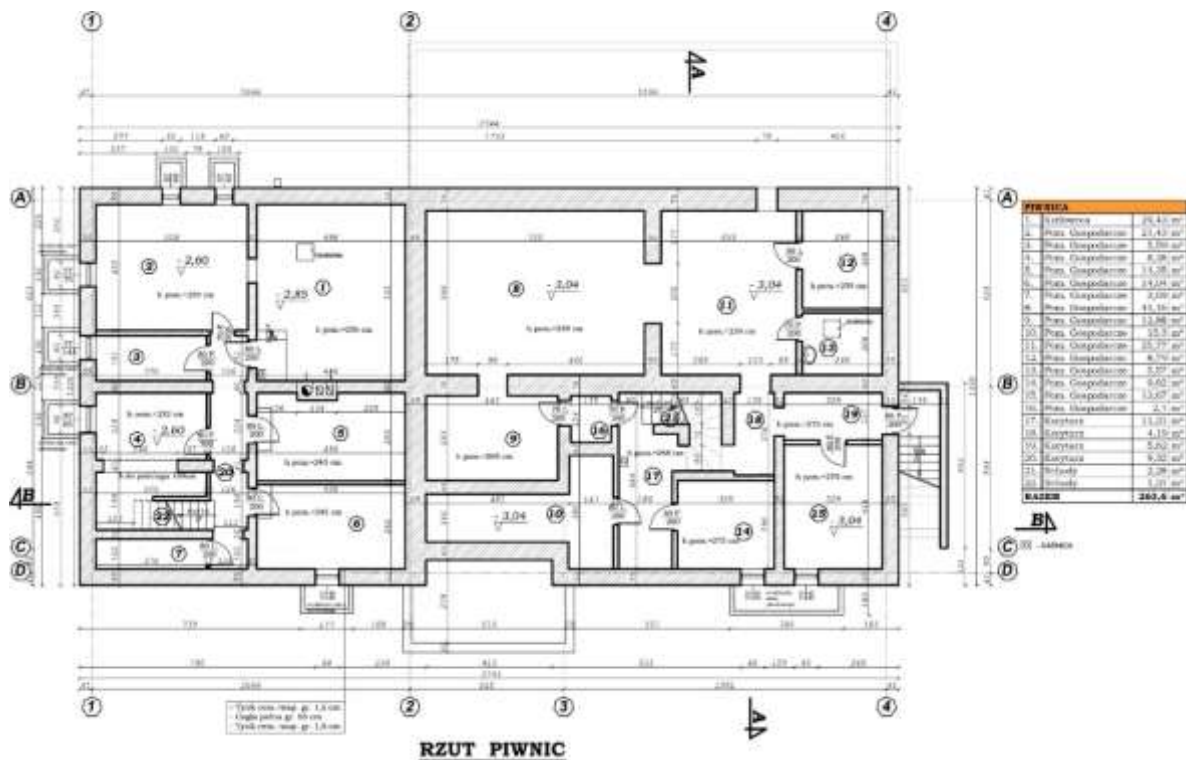
- wyłączenie z użytku schodów (strona północna)*
- demontaż schodów i części ścianek działowych przyległych z jednoczesnym monitorowaniem sąsiadujących elementów konstrukcyjnych. Podane prace rozbiórkowe, narzucają konieczność przebudowy podanych pomieszczeń – piwnica*

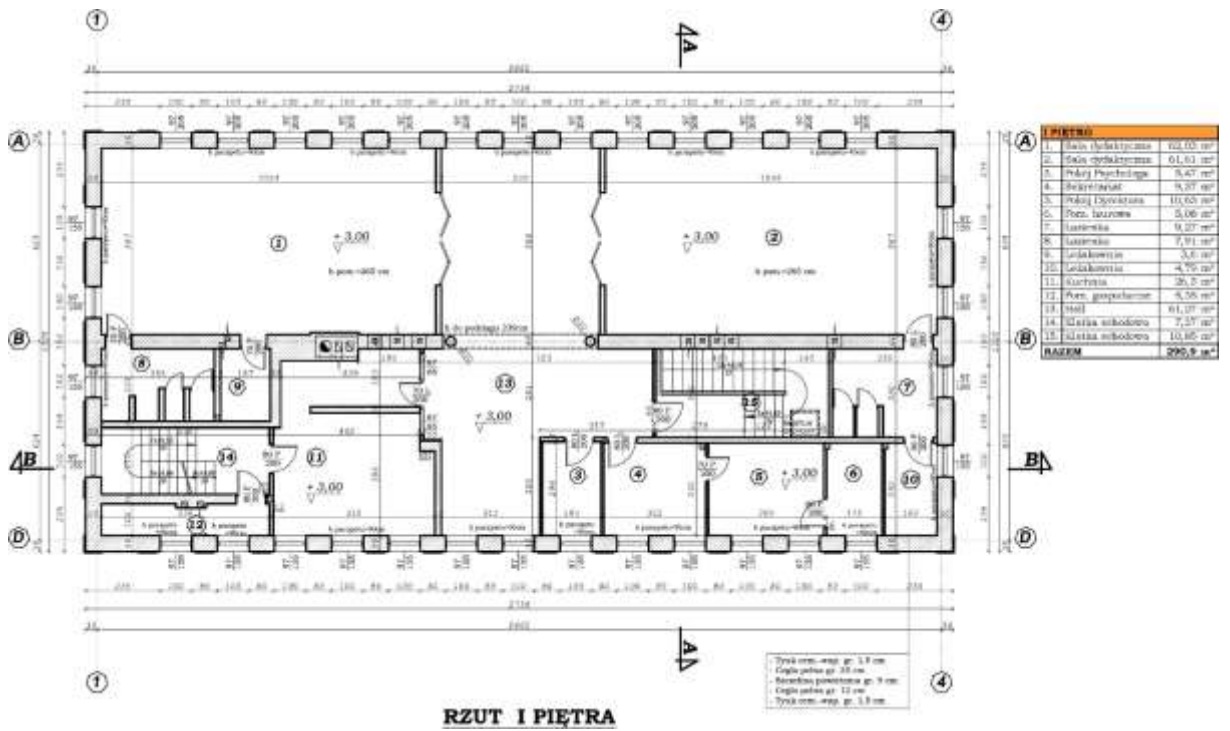
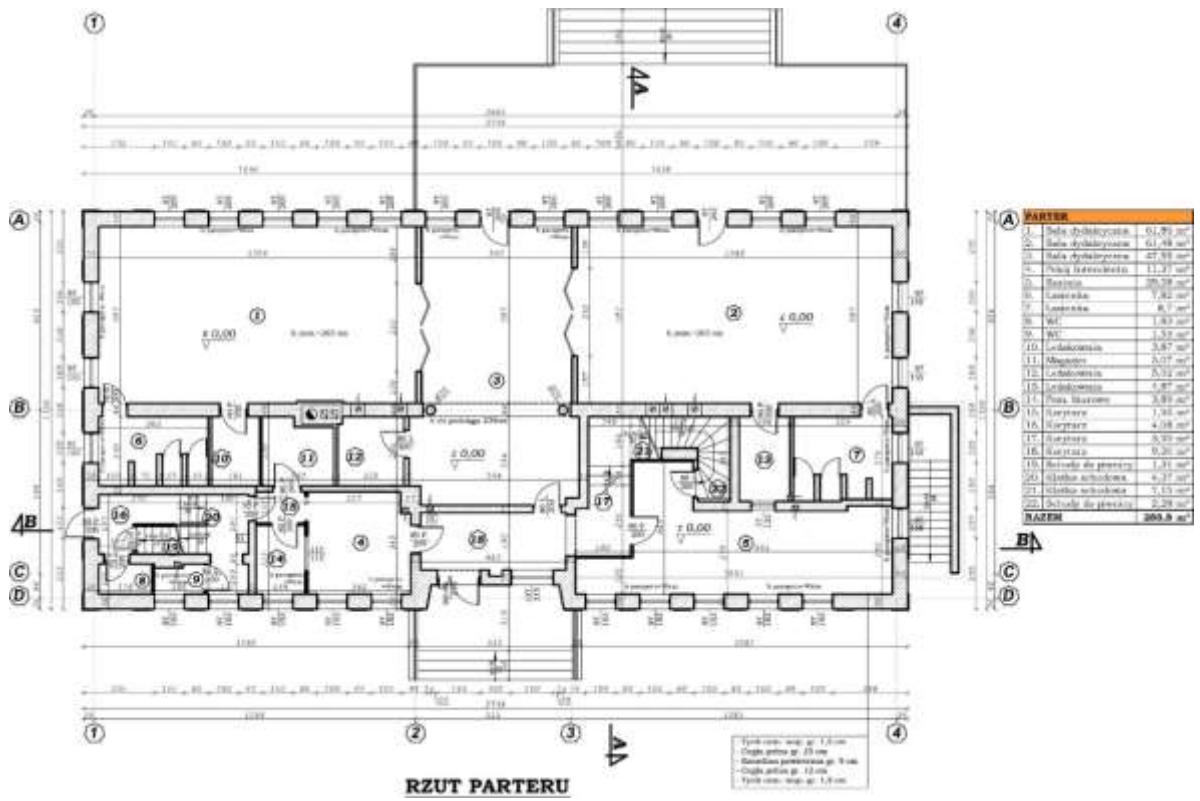
Nr 16, 17, 18; parter Nr 5, 13, 17; 1 piętro –konstrukcja wsporcza, w ścianie pom. Nr 4, 5; poddasze – w przypadku budowy do poddasza Nr 8, 11, 13

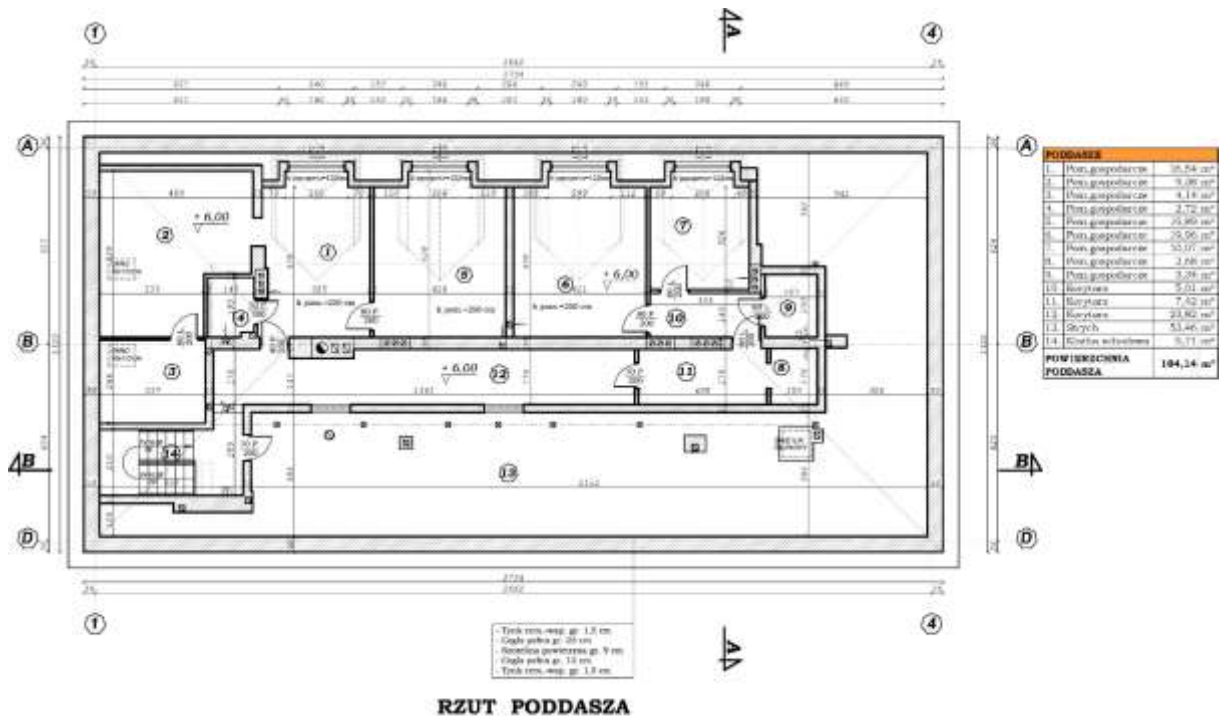
- *demontaż części stropów (fragmenty przylegające do biegów schodowych) i w razie konieczności wykonanie konstrukcji wsporczej stropu*
- *wykonanie fundamentów pod nowe schody*
- *wykonanie nowych schodów zgodnie z założeniami przyjętymi w projekcie budowlanym – wykonawczym. Należy przewidzieć wybudowanie danej klatki schodowej do poziomu poddasza*

B. Klatka schodowa – strona południowa:

- *włączenie do użytku schodów od strony północnej*
- *wylączenie z użytku schodów (strona południowa)*
- *demontaż schodów i części ścianek działowych przyległych z jednoczesnym monitorowaniem sąsiadujących elementów konstrukcyjnych, wraz z demontażem ściany przyległej do schodów od strony wschodniej – na wszystkich kondygnacjach oraz ściany na końcu biegu schodowego – na wszystkich kondygnacjach. Podane prace rozbiórkowe, narzucają konieczność przebudowy podanych pomieszczeń –piwnica Nr 4, 5, 6, 7, 20; parter Nr 8, 9, 11, 14, 15; 1 piętro Nr 11, 12; poddasze Nr 12, 13.*
- *demontaż części stropów (fragmenty przylegające do biegów schodowych) i w razie konieczności wykonanie konstrukcji wsporczej stropu*
- *wykonanie fundamentów pod nowe schody*
- *wykonanie nowych schodów zgodnie z założeniami przyjętymi w projekcie budowlanym – wykonawczym*







Jak wskazuje praktyka, prace związane z ingerencją w istniejący budynek (np. przebudowa), wiążą się ze zwiększonym ryzykiem wykonywanych prac oraz powstaniem prac dodatkowych, wynikłych w toku wykonywanych robót. Toteż, powyższe prace, winny być realizowane pod stałym nadzorem osoby uprawnionej oraz przy wnikliwym monitorowaniu wszelkich elementów konstrukcyjnych w obiekcie, przy założeniu współczynnika bezpieczeństwa, planując koszt inwestycji.

Alternatywnym sposobem (w odniesieniu do komunikacji na danym obiekcie) dokonania zmiany sposobu użytkowania, jest wykonanie ekspertyzy p.poż., przez osobę uprawnioną w tym zakresie, jednakże zamówienie takowej nie gwarantuje sukcesu i dowolności w zakresie zmiany funkcji obiektu. Innymi słowy, zdecydowanie prostsze i przy niższych nakładach pieniężnych było by zrealizowanie pomieszczeń np. magazynowych czy technicznych, gdzie dostęp będą mieli głównie pracownicy, niż pomieszczeń typu szatnia, gdzie przebywały by większe grupy ludzi, spoza kadry pracowniczej na danym obiekcie.

Prawnie istnieje, także możliwość wystąpienia do właściwego Ministra o odstąpieniu od Warunków Technicznych poprzez organ wydający pozwolenie na budowę, składając stosowne wnioski.

Streszczenie

Podany referat, ma za zadanie przedstawienie zakresu oceny technicznej istniejącego budynku, powstałego w latach 60-tych XX wieku, w kontekście jego dalszej zdolności do użytkowania oraz możliwości przeprowadzenia nowych zamierzeń budowlanych – typu przebudowa budynku oraz termomodernizacja.

Referat porusza problematykę związaną ze stanem technicznym poszczególnych elementów konstrukcyjnych, wskazuje powstałe wady oraz zalecenia co do dalszej eksploatacji. Ponad to został tu poruszony wątek dotyczący Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w zakresie ewentualnej przebudowy obiektu.

Słowa kluczowe: ocena techniczna, eksploatacja

The technical evaluation of the existing public building in the context of its further operation and new plans building on the example of kindergarten building

Abstract

The given paper, is to present the scope of the technical evaluation of the existing building, resulting in the 60s of the twentieth century, in the context of its continued ability to use and the ability to carry out new construction plans - the type of reconstruction of the building and thermal modernization.

The paper raises issues related to the technical condition of the individual components, it indicates the resulting defects and recommendations for further exploitation. Above it was moved here the issue concerning the technical conditions to be met by buildings and their location, to the extent possible the reconstruction of the object.

Keywords: technical evaluation, operation