

Spis treści części II

BUDYNEK COLLEGIUM NOVUM

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

1.2. Cel opracowania

1.3. Materiały wykorzystane w opracowaniu

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Dane o budynku

2.2. Opis konstrukcji

2.2.1. Dach

2.2.2 Stropy

2.2.2.1 Stropy nad II piętrem

2.2.2.2 Płaskie stropy między kondygnacyjne

2.2.3 Ściany

2.2.4. Fundamenty ścian

2.3. Badania gruntowe 2012r [10]

3. INWENTARYZACJA USZKODZEŃ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

3.1. Konstrukcja dachu

3.2. Stropy

3.2.1. Stropy nad II piętrem

3.2.2 Stropy nad I piętrem

3.2.3. Stropy nad wysokim parterem

3.2.4. Stropy nad niskim parterem

3.4. Schody

3.5. Ściany

3.5.1 Zarysowania elewacji

3.5.1 Zarysowania ścian w pomieszczeniach

4. WNIOSKI

Załącznik Z2.1 Dokumentacja fotograficzna elementów więźby dachowej

Załącznik Z.2.2 Dokumentacja fotograficzna stropów nad II piętrem

Załącznik Z.2.3 Inwentaryzacja zarysowań stropów i ścian – rysunki

Załącznik Z2.4 Inwentaryzacja fotograficzna zarysowań stropów i wewnętrznych ścian powierzchni ścian

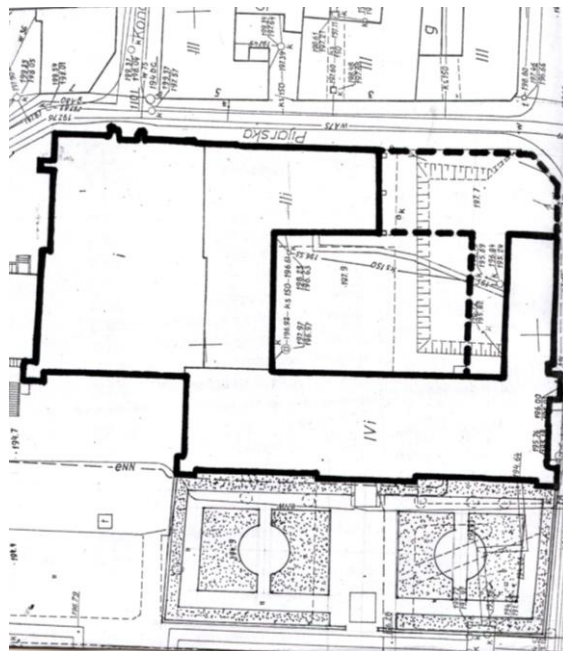
Załącznik Z.2.5 Uszkodzenia elewacji – rysunki

Załącznik Z.2.6 Uszkodzenia elewacji – dokumentacja fotograficzna

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania stanowi budynek główny zespołu obiektów I Liceum ogólnokształcącego im. Bolesława Chrobrego, w Piotrkowie Trybunalskim, przy al. Mikołaja Kopernika 1, oznaczony na szkicu jako „A”(rys. 1). Zespół budynków usytuowany jest na działce między ulicami M. Kopernika, Krakowskie Przedmieście i Pijarską.



Budynek A - elewacja południowa – część zachodnia,
widok ogólny



Budynek A - elewacja południowa – część wschodnia,
widok ogólny

Rys. 2.1 Szkic określający usytuowanie budynku A i jego widok

Od strony zachodniej budynki stykają się z Sanktuarium Matki Bożej Trybunalskiej. Jest to powstały w roku 1786 budynek o murowanych ścianach, w znacznej części drewnianych stropach lub wykonanych w formie ceglanych sklepień oraz drewnianej więźbie dachowej.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku z szczególnym uwzględnieniem stanu konstrukcji:

- więźby dachowej
- stropów i sklepień,
- ścian i fundamentów,

Zakres opracowania obejmuje:

- analizę udostępnionej przez Zleceniodawcę dokumentacji pod kątem dokonanych przekształceń konstrukcji oraz zaprojektowanych i wykonanych wzmocnień,
- oględziny konstrukcji i inwentaryzację wad i uszkodzeń,
- badania mikologiczne
- badania gruntowe w strefie południowo zachodniego narożnika budynku,
- opracowanie zaleceń i wytycznych dalszej bezpiecznej eksploatacji budynku i wykonania prac modernizacyjnych elewacji.

1.3. Materiały wykorzystane w opracowaniu

W opracowaniu wykorzystano poniższe dokumenty udostępnione przez Zleceniodawcę:

- [1] *Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla gruntu pod budowę kotłowni przy Liceum im. Chrobrego w Piotrkowie, ul. Pijarska . Dokumentacja opracowana w Spółdzielni pracy Wiertniczo – Geologicznej „HYDROODWIERT” w Kielcach, autor opracowania mgr G. Słowiok. Kielce, marzec 1961r*
- [2] *Opinia techniczna n.t.t. zabezpieczenia więźby dachowej oraz stropów strychowych nad pomieszczeniami lekcyjnymi w częściach strychowych na II piętrze budynku Liceum Ogólnokształcącego im. B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim. Autor opracowania mgr inż. Jerzy Michalak Piotrków Trybunalski – luty 1974r.*
- [3] *Inwentaryzacja architektoniczno – konserwatorska. Liceum Ogólnokształcące im. B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim , ul. Mikołaja Kopernika. Dokumentacja opracowana w Przedsiębiorstwie Państwowym, Pracowni Konserwacji Zabytków O/Łódź. Autorzy opracowania M. Pustelnik, W. Szygendowski, Łódź czerwiec 1984r*
- [4] *Ocena stanu technicznego budynku „A” ILO im. B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim. Opracowanie wykonane w Instytucie Inżynierii Budowlanej PŁ. Autorzy opracowania dr inż. A. Januszkiewicz, dr inż. J. Pawlica, Łódź październik 1984r*
- [5] *Opracowanie zabezpieczenia (wzmocnienia) stropu nad gabinetem dyrektora w budynku „A” I L.O. im B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim. Autor opracowania mgr inż. Jan Jendryka, Piotrków Trybunalski, 4 grudnia 1984r.*

- [6] *Opinia techniczna , projekt techniczny wzmocnienia fragmentu stropu nad II p. w budynku "A" L.O. im. B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim. Autorzy opracowania mgr inż. bud. lądowego Stanisław Sosnowski, mgr inż. arch. Jan Kempa. Warszawa – wrzesień 1986r*
- [7] *Ekspertyza budowlana dotycząca stanu technicznego konstrukcji dachu, płaskich stropów i fundamentów zabytkowego budynku I Liceum Ogólnokształcącego im. B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim. Ekspertyza opracowana w Pracowni Projektowej Wandy i Andrzeja Gołębiewskich „ARCHiKON”, autorzy opracowania inż. Czesław Szindler, mgr inż. Andrzej Gołębiewski, Warszawa, czerwiec – lipiec 1992r.*
- [8] *Projekt techniczny. Ganek przy I. I. O. im B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim (wejście frontowe)*
- [9] *Ekspertyza geotechniczna dotycząca budynku I Liceum Ogólnokształcącego im B. Chrobrego w Piotrkowie trybunalskim. Ekspertyza opracowana w COBO STOL – GIPS Sp. z o.o. Warszawa, autor opracowania R. Malinowski, Warszawa, czerwiec 1992r*
- [10] *Warunki gruntowo – wodne w południowo – zachodniej części budynku I L.O. im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Mikołaja Kopernika 1. Opinia wykonana w Zakładzie Prac Geologiczno Badawczych – Rafał Janosik. Opracowali: geolog mgr Jan Jeziorski, mgr Jan Jakusik, Piotrków Trybunalski, sierpień 2012.*

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Dane o budynku

Budynek główny I L.O. im. Bolesława Chrobrego powstał około 1786 roku. Obecnie usytuowany równolegle do al. Mikołaja Kopernika budynek główne liceum przylega od zachodu do Sanktuarium Matki Bożej Trybunalskiej i połączony jest funkcjonalnie z przyległym od północy w części zachodniej dwukondygnacyjnym budynkiem „B”, a w części wschodniej przyległym od północy, czterokondygnacyjnym budynkiem z sanitariatami . Z uwagi na znaczne obniżenie terenu poziom wejścia w ścianie frontowej południowej, jest o około 3.0m niżej od poziomu dziedzica od strony ściany północnej.

Jest to budynek czterokondygnacyjny z dolną kondygnacją stanowiącą tzw. niski parter, znajdujący się od strony północnej poniżej otaczającego terenu. Nad budynkiem znajduje się nieużytkowe poddasze. Wymiary budynku w rzucie parteru są równe:

- długość (równolegle do al. M. Kopernika) około 54,45m (bez przypór),
- szerokość około 15,15m (16,65m w części środkowej)

W narożnikach wschodnim i zachodnim, ściany południowej, usytuowane są murowane przypory.

Ściany podłużne (zewnętrzne północna i południowa oraz ściana wewnętrzna) kształtują w budynku dwa trakty:

- południowy o szerokości w świetle ścian wysokiego parteru około 6.82m
- północny korytarzowy o szerokości w świetle ścian wysokiego parteru około 3.96m.

Trakt południowy, na niskim i wysokim parterze oraz I piętrze, podzielony jest ścianami poprzecznymi na pomieszczenia o szerokościach 5.04m do 7.45m (przy środkowych schodach). Na wysoki parter prowadzą jednobiegowe schody usytuowane w centralnej części budynku. Druga klatka schodowa, łącząca wszystkie kondygnacje, usytuowana jest w trakcie korytarzowym, przy zachodniej ścianie budynku.

Kondygnacje budynku znajdują się odpowiednio na poziomach odniesionych do poziomu $\pm 0,00$ przyjętego w poziomie posadzki parteru w budynku „B” [3] :

- poziom wejścia głównego w ścianie południowej	- 2.76m,
- poziom wierzchu stropu niskiego parteru	+0.73m
- poziom wierzchu stropu wysokiego parteru	+5.85m
- poziom stropu nad I piętrzem (podłoga auli)	+10.80m
- poziom balkonu auli (poziom stropu nad II piętrzem w części północnej i w częściach wschodniej i zachodniej	+14,85m
- poziom stropu nad boczną, północną częścią auli	+17,75m
- poziom stropu nad bocznymi wschodnią i zachodnią częściami auli	+18.40m
- poziom stropu nad aulą	+20.28m
- poziom kalenicy dachu w osi auli	+23.08m

Wysokości kondygnacji (łącznie ze stropami) wynoszą odpowiednio:

- niski parter	3.30m
- wysoki parter	5.12m
- I piętro	4.95m
- II piętro w części północnej na szerokości auli	4.05m
- wysokość północnej części auli	6.95m
- wysokość bocznych wschodniej i zachodniej części auli	7.60m
- wysokość auli	9.48m

2.2. Opis konstrukcji

2.2.1. Dach

Nad budynkiem wykonany jest w zasadzie czterospadowy dach z rozbudowaną częścią połaci południowej w strefie „wysunięcia” ściany południowej z bryły budynku. połacie szczytowe i połacie podłużne - północna i południowa, nachylone są ze spadkiem 100% (kąt nachylenia 45°). Układ połaci dachowych ulega zmianie przy środkowej części ściany południowej. W tej części dach opiera się w dwu, wyższych poziomach. Po obu stronach części wysuniętej , połacie dachowe opiera się na krawędzi ściany podniesionej o około 4.25m i ma nachylenie w kierunku południowym 65% (kąt nachylenia 33°). Nad częścią wysuniętą ukształtowany jest dach którego forma jest tak jak w dachu naczółkowym. Wzdłuż krawędzi przecięcia połaci dachu naczółkowego, ukształtowane są dodatkowe połacie umożliwiające oparcie na dachu wieżyczki o ośmiu bokach o średniej długości około 2,60m. Nachylenie połaci południowej w tej części jest równe 115% (kąt nachylenia 49°) i połaci bocznych – wschodniej i zachodniej 85% (kąt nachylenia 40°).

Dach jest pokryty na połaciach południowej i północnej dachówką ceramiczną karpiówka podwójnie zaś na połaciach szczytowych (wschodniej i zachodniej dachówką zakładkową. Nad częścią wysuniętą przy ścianie południowej dach jest kryty blachą. Nad obrysem pod wieżyczkę dach jest pokryty blachą

Na całym obrysie budynku, poza wysoką częścią auli, wykonany jest dach o drewnianej konstrukcji krokwiowo jętkowy z podwójną ramą stolcową (rys. 2.2A). Nad wysoką częścią auli wykonana jest konstrukcja wieszarowa dwu wieszakowa (rys. 2.2B).



Rys. 2.2 Konstrukcja dachu

A - Jętki w konstrukcji dachu,

B – Konstrukcja wieszarowa nad aulą

Dachówka ceramiczna układana jest na łątach drewnianych $b \times h = 45 \times 50\text{mm}$ w rozstawie co 23cm.

W połaciach północnej i południowej, krokwie o przekroju $(145 - 175) \times (175 - 220)$ usytuowane są w rozstawie 1,02 - 1.15m. W połaci południowej i północnej poza obrysem auli, krokwie oparte są na namurnicach oraz płatwi pośredniej o przekroju przeważnie $180 \times 220\text{mm}$.

Płatwie o rozpiętości 3,00 - do 3.40 m podparte są słupami o przekroju $b \times h = (170 - 180) \times (180 - 220) \text{ mm}$. Płatwie podparte są dodatkowo mieczami. Słupy oparte są na stropie poprzez „krzyżakowe” podstawy z bali $200 \times 220\text{mm}$ (rys. 2.3).



Rys. 2.3 Stare podparcie słupa na podwalinie

Krokwie połączone są w poziomie płatwi jętkami. W połaci północnej, w obrysie auli, krokwie są oparte na namurnicy i płatwiach stopowych leżących na ścianie przedsionka do auli i ściany środkowej. W obrysie podstawy wieżyczki krokwie oparte są na płatwi podpartej słupkami..

W połaciach wschodniej i zachodniej, krokwie o przekrojach średnio 150x190mm, usytuowane są w rozstawie co około 1.20m. Krokwie oparte są na namurnicy, płatwi pośredniej o przekroju 180x220 i krokwiach narożnych o przekroju 140x160. Płatw pośrednia podparta jest podporą kozłową w której ukośny słup ma przekrój 180x180mm a zastrzał przekrój 180x200mm. Podpory usytuowane są co około 3.40m (rys. 2.4).



Rys. 2.4. Wiązar przy ścianie stolcowej pochylej – szczyt budynku

Nad wysoką częścią auli wykonana jest wieszarowa konstrukcja dachu. Pierwotnie były to dwa wieszary usytuowane w odległości około 3,00 i 3,20m od ścian poprzecznych części wyższej. Główne elementy wieszarów mają przekroje:

- wieszak	250 x 250mm
- rozpora	240 x 300mm
- zastrzał	250 x 290mm

W latach 80-tych wykonano remont drewnianej konstrukcji dachowej, którego głównym celem było wzmocnienie uszkodzonych przez korozję biologiczną drewnianych elementów konstrukcji więźb oraz wzmocnienie układów konstrukcyjnych poprzez zmianę schematów statycznych.

W trakcie prac remontowych wykonano:

- dodatkowe podparcia płatwi zastrzałami, odciążającymi belki stropów nad II piętrem (rys. 2.5, 2.6.) ,



Rys. 2.5. . Budynek A – więźba dachowa nad południowo zachodnim narożnikiem



Rys. 2.6.. Budynek A – więźba dachowa, połąć północna, nad częścią korytarzową (część wschodnia)

- dołożono dwa wieszary, w części środkowej dachu nad wyższą częścią auli,



Rys. 2.7. Więźba dachowa w południowo zachodnim narożniku, szczegół wymienianych elementów

- wymieniono elementy wieszara przy północno zachodnim wieszaku.

Wykonano również wzmocnienia uszkodzonych elementów prze obalowanie (rys. 2.8), oraz wprowadzenie dodatkowych elementów stalowych do podparcia przeciążonych lub uszkodzonych w wyniku korozji elementów konstrukcyjnych (rys. 2.9).



Rys. 2.8. Wzmocnienia krokwi nad aulą



Rys. 2.9 Płatew pośrednia dla oparcia krokwi - dźwigar stalowy dwuteownik 260

W budynku A – na poddaszu – miał miejsce pożar, który uszkodził elementy ściany stolcowej oraz belek stropowych (rys. 2.10).



Rys. 2.10 Uszkodzone elementy więźby dachowej pożarem

W wykonanej odkrywcze stropu w tym obszarze stwierdzono, że uszkodzone pożarem trzy sąsiednie belki stropowe zostały wzmocnione przez obustronne obalowanie kształtownikami stalowymi – ceownikami (rys. 2.11).



Rys. 2.11. Belek stropowe po pożarze wzmocnione obustronnie kształtownikami stalowymi

W załączniku 2.1 pokazano szczegóły i stan techniczny konstrukcji elementów więźby dachowej .

2.2.2 Stropy

2.2.2.1 Stropy nad II piętrem

Informacje o stropach zawarte są w dokumentach dotyczących kolejnych napraw i wzmocnień elementów konstrukcji stropów. Poziomy stropów podano zgodnie z poziomami przyjętymi w [3].

Na poddaszu wykonano stropy drewniane z podsufitką i ślepym pułapem. Jako izolacja zastosowana była polepa (gruz wymieszany z gliną).

Strop w poziomie 14.85m – część zachodnia

Stropy ze ślepym pułapem. W dokumencie [7] z 1974r stwierdzono, że ze stropów strychowych usunięta jest polepa (gruz wymieszany z gliną), a przestrzeń do ślepego pułapu wypełniono warstwą trocinobetonu o średniej grubości 150mm.

W skrajnym polu zachodnim belki stropowe, o przekroju (210-230)x280mm i rozstawie około 1.05m, oparte są na ścianie zewnętrznej zachodniej i środkowym podciagu. Belki obciążone ukośnym słupkami dachu, w osi budynku mają przekrój 230x(320-340)mm. Belki oparte były pierwotnie na podciagu o przekroju 220x310mm, na którym ułożono od góry 2 I 180. Podciąg oparty jest na ścianach zewnętrznych- północnej i południowej i podłużnej ścianie wewnętrznej. Ponadto w odległości około 1.10m od podciagu na belkach ułożono 2 I 180, oparte na ścianie południowej i ścianie wewnętrznej.

W ramach wzmocnienia tego stropu:

- ułożono na belkach stropowych, bezpośrednio przy pochylonych słupach belkę I 300, opartą na ścianie południowej i ścianie podłużnej wewnętrznej. Do belki podwieszono belki stropowe. Wieszki zaprojektowano z prętów o średnicy 16mm.



Rys. 2.12 Strop w poziomie +14.85m, nad północno zachodnim narożnikiem, stalowe wzmocnienia stropu



Rys. 2.13 Więźba dachowa, nad narożnikiem południowo wschodnim, poziom +14.85m, stalowe wzmocnienia stropu

- wykonano dodatkowe podparcie podciagu w trakcie południowym, usytuowanymi pod podciągami, dwiema belkami stalowymi I 300 obetonowanymi,
- wymieniono polepę na wełnę mineralną
- wzmocniona belki stropowe przez zastosowanie obustronnych nakładek o wysokości belki i grubości 75mm.

Stropy w poziomie 14.85m, w części przyległej do auli

Belki stropu, o przekroju (200-230) x (280-300)mm, usytuowane w rozstawie około 1.30m, oparte są na ścianie zewnętrznej południowej, ścianie podłużnej środkowej i ścianie zewnętrznej północnej. Pod słupkami więźby dachowej usytuowane są, w trakcie południowym, belki 260x300mm.

W ramach wzmocnienia tego stropu:

- w traktach północnym i południowym, belki obciążone słupkami więźby dachowej, odciążono przez zastosowanie układu zastrzałów przekazujących obciążenie od dachu bezpośrednio na ściany.

Stropy w poziomie 14.85m – część zachodnia

Układ konstrukcyjny stropu taki jak w części wschodniej. Zakres wzmocnień konstrukcji taki sam jak w części wschodniej.

Strop nad aulą

Stropy w częściach bocznych (wschodniej i zachodniej) w poziomie 18.40m

Belki stropu, o przekroju (210-220) x (280-300)mm, usytuowane w rozstawie około 1.20m, oparte są na ścianie zewnętrznej południowej i ścianie podłużnej środkowej.

W ramach wzmocnienia tego stropu:

- gładź cementową zastąpiono wełną mineralną grubości 100mm.

Strop nad aulą w poziomie 20.28m (część centralna auli).

Konstrukcję stropu stanowi ruszt z belek drewnianych, o rozpiętościach w świetle ścian równych 8.66x12.62m. Dwie podłużnice o przekroju 230x240mm, usytuowane są w linii słupów więźby dachowej. Poprzecznice, nie obciążone bezpośrednio konstrukcją dachu, mają przekrój (290-320)x(340-360)mm, belki obciążone słupkami dachu mają przekrój (320-340)x390-410mm)

W ramach wzmocnienia tego stropu:

- wymieniono lokalnie elementy wieszaka łączącego belkę z wieszakiem dachowym,
- wprowadzono dwa nowe wiązary wieszakowe w środkowej części auli. (nowe wieszaki połączone z belkami nad którymi leżą)
- wzmocniono belki stropowe nad aulą przez zastosowanie obustronnych nakładek o wysokości belki i grubości 75mm.



Rys. 2..14 Podwieszenie belek do wieszaka

W dok .[7] stwierdzono uszkodzenia stropów nad II piętrem w pomieszczeniach lekcyjnych, przy szczytach budynku – wschodnim i zachodnim. W płaszczyznach stropów widoczne były ugięcia belek stropowych dochodzące do 100-150mm. W dokumencie zalecono dla stropu nad II piętrem:

- usunąć warstwę trocinobetonu i pozostałości polepy, ułożyć ocieplenie (wełna mineralna, płyty pilśniowe), na belkach ułożyć ażurowo podłogę z desek grubości 25mm.
- sprawdzić stan belek stropowych i albo je wymienić albo wzmocnić przez obalowanie elementami o grubości 50mm.
- W miejscach podwaliny drewnianej przenoszącej obciążenia połaci szczytowej na strop, ułożyć dźwigar stalowy INP 260, oparty na ścianach zewnętrznych i środkowej. Dźwigar należy wprowadzić na strych w dwóch częściach i tu dokonać montażu. Złącze wykonać na ścianie środkowej. Dopuszczono zamianę dźwigara NP260 na dwa dźwigary NP 180.

Szczegóły stropów nad II piętrem zostały pokazane na fotografiach w Załączniku 2.2

W wyniku pożaru na poddaszu (we wrześniu 1986r) uszkodzeniu uległ strop nad II piętrem nad drugą od zachodu salą lekcyjną. Skrajna belka stropu – przy ścianie została wzmocniona jednostronnie przez dokręcenie C160 a druga belka od ściany przez dokręcenie C160 z obu jej stron [6].

2.2.2.2 Płaskie stropy między kondygnacyjne

Są to stropy drewniane o podwójnym układzie belek.

Strop nad I piętrem

W pomieszczeniach narożnych i dwóch środkowych wykonany jest strop płaski z podwójnym belkowaniem. Nad pozostałymi salami lekcyjnymi wykonane są masywne, walcowe, sklepienia ceglane, oparte na ścianach poprzecznych.

Nad pomieszczeniem pod aulą (gabinet dyrektora) (dok [5]) wykonany jest drewniany strop w którym belki o przekroju 220x280mm, usytuowane co 0.70-1.00m, oparte są na zewnętrznej południowej, ścianie podłużnej i wewnętrznej ścianie nośnej. Rozpiętość belek w świetle ścian jest równa 8.17m. Do belek, od dołu przybita jest podsufitka z desek o grubości 15-25mm i wykonany tynk wapienny na trzinie. Na belkach ułożone są dwie, krzyżujące się z sobą warstwy desek o grubości 40mm każda. Na deskach ułożono parkiet o grubości 20mm. Już w trakcie użytkowania budynku podparto belki stropu nad aulą (w części środkowej- nad salą lekcyjną nr30) dwoma drewnianymi podciągami , usytuowanymi równolegle do ścian podłużnych w rozstawie co około 1/3 rozpiętości belek stropowych.

Nad korytarzem wykonany jest strop odcinkowy na belkach stalowych, obciążony ścianką przedsionka auli. W dok. [7] przyjęto w stropie dwuteowniki 200 co 0.55m.

Strop nad wysokim parterem

W pomieszczeniach skrajnych, wschodnich i zachodnich znajdują się stropy płaskie. Nad pozostałymi pomieszczeniami wykonane są masywne, walcowe, sklepienia ceglane, oparte na ścianach poprzecznych. W trakcie północnym, sklepienia walcowe oparte są na łukach usytuowanych w osi filarów ściany zewnętrznej północnej.

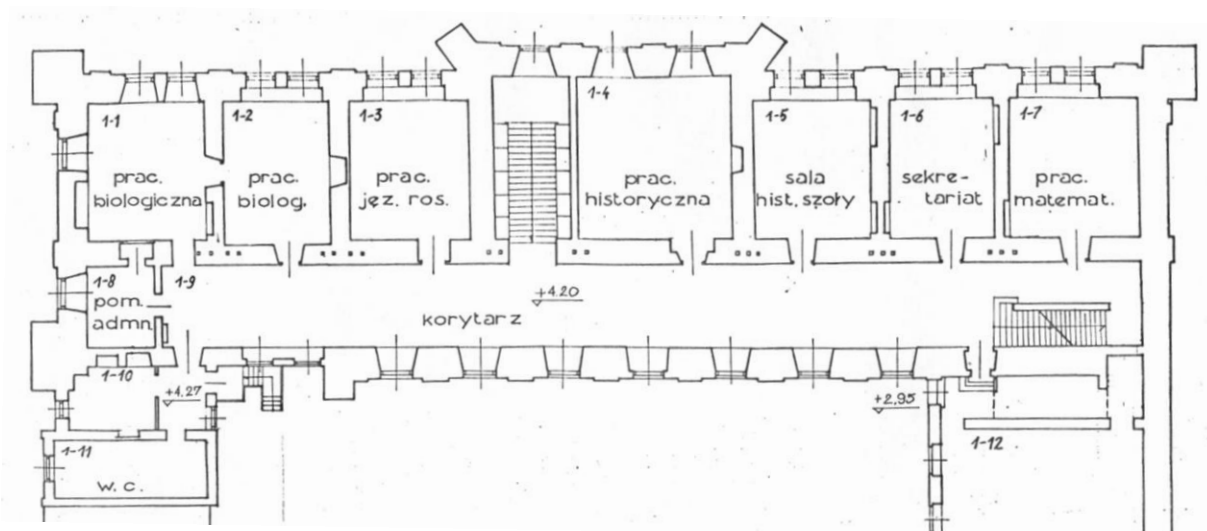
Stropy nad niskim parterem

Nad niskim parterem wykonane są masywne, walcowe, sklepienia ceglane, oparte na ścianach poprzecznych w trakcie południowym. W trakcie północnym, sklepienia walcowe oparte są na łukach usytuowanych w osi filarów ściany zewnętrznej północnej.

2.2.3 Ściany

Ściany w budynku kształtują mieszany układ konstrukcyjny. Wzdłuż osi podłużnej budynku znajdują się trzy główne ściany konstrukcyjne – zewnętrzne północna i południowa oraz ściana środkowa. Trakt północny jest traktem korytarzowym, z którego na II piętrze wydzielono przedsionek do auli. W trakcie południowym poprzedzielanym poprzecznymi ścianami nośnymi, usytuowane są głównie sale lekcyjne, a na II piętrze aula. Zewnętrzne powierzchnie ścian i odkrytki wskazują, że są to ściany murowane. Z uwagi na ich znaczną grubość nie można wykluczyć, że ściany mają budowę warstwową, z częścią środkową wypełnioną gruzem na zaprawie wapiennej.

Układ głównych ścian konstrukcyjnych została pokazany na Rys.2.15.



Rys.2.15 Układ ścian konstrukcyjnych w poziomie wysokiego parteru.

Grubości ścian na poszczególnych kondygnacjach (wg [3]) zestawiono w tablicy 2.1.

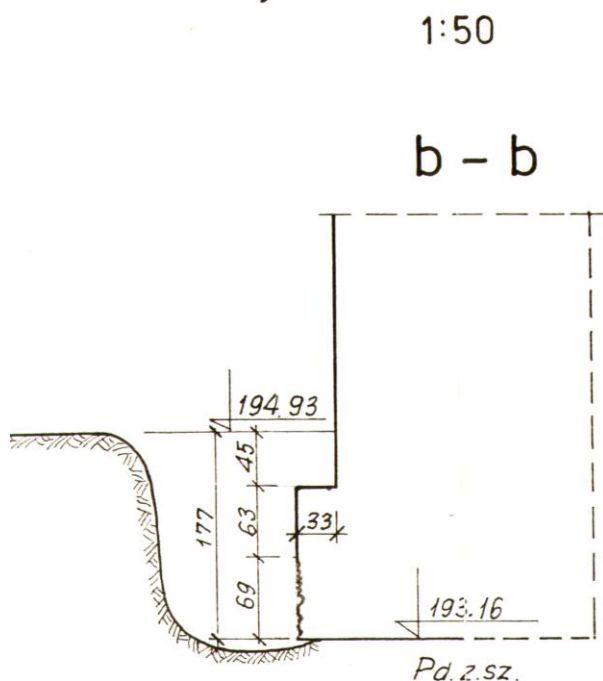
Tablica 2.1

LP	ŚCIANA		GRUBOŚĆ ŚCIANY NA KONDYGNACJI, M				
			Niski parter	Wysoki parter	I piętro	II piętro	III piętro
1	Podłużna	zew. północna	1.55	1.53	1.46	1.13	
2		środkowa	1.53 (1.58)	1.32	1.21	0.91	
3		zew. południowa	2.00	1.61	1.46	1.05	
4		zew. poł. ryzalit	2.13	1.75	1.69	1.40	
5	Środkowa	zew. zachodnia	1.58	1.58	1.45	0.92	
6		zew. wschodnia	1.75	1.74	1.40	0.91	
7		Ryzalit zachodnia	1.11	1.00	0.85	-	
8		Ryzalit wschodnia	1.05	1.00	0.85	-	
9		pośrednie	1.05	0.85	0.70	0.20-0.30	
10		Klatka schodowa	0.53	0.48	-		

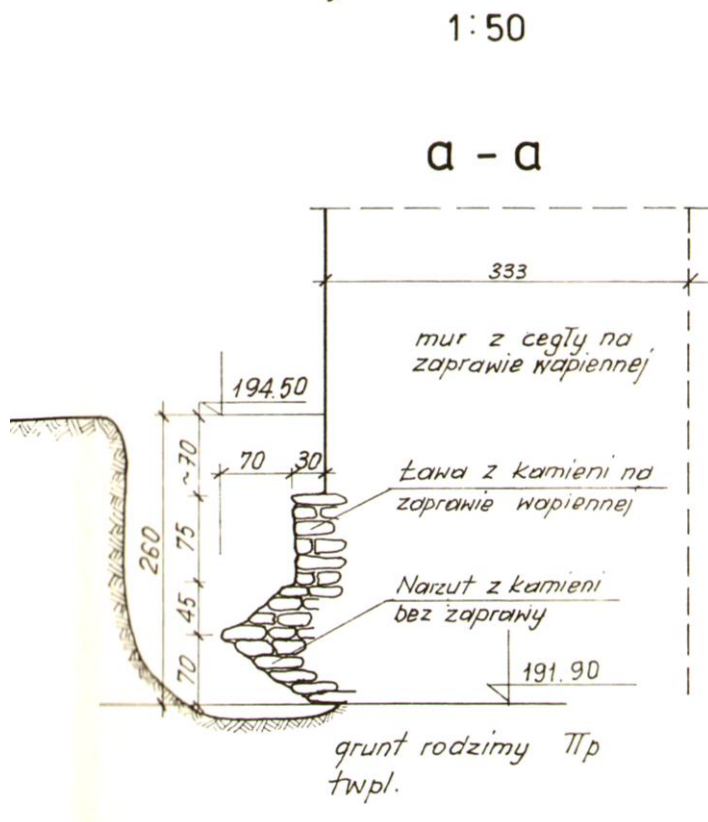
- Grubości filarów mierzono razem z pilastrami.

2.2.4. Fundamenty ścian

Wykonane zostały odkrywki fundamentu przypory zachodniej w ścianie południowej i fundamentu pod środkową częścią ściany południowej [9]. Szczegóły odkrywki fundamentu pod ścianą południową, w części środkowej, pokazano na Rys..2.16, a pod podporą południowo zachodnią, na Rys.2.17.

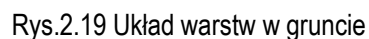


Rys. 2.16. Fundament pod środkową częścią ściany południowej



Rys. 2.17. Fundament pod przyporą południowo zachodnią

Uzupełniony o otwór A/9 (lokalizacja pokazana na Rys.2.18), wykonany w sierpniu 2012, układ warstw w gruncie został przedstawiony na Rys.2.18.



W strefie podłoża (oddziaływania fundamentu) przypory występują głównie zastoiskowe pyły piaszczyste, fragmentami nawet drobnoziarniste piaski gliniaste – bardzo słabo spoiste (zawartość frakcji ilowej $f_i < 5\%$ na podstawie waleczkowania i próby rozmakania). Są to grunty z pogranicza niespoistych, o bardzo nie trwałej strukturze, przy tym półprzepuszczalne, mokre przy występowaniu poniżej zwierciadła wody. Jakościowa interpretacja oporów sondowania DPL wskazuje na dość słabą kompresję pyłów (odpowiadającą słabo zagęszczonym piaskom oraz konsystencji twardoplastycznej nadległych namulów gliniastych. Poniżej poziomu posadowienia fragmentu przypory, może wystąpić dolna część warstwy namulów (przelot 3.0 – 3.4m) o mniejszej zawartości przerostów organicznych i konsystencji twardoplastycznej $I_L = 0.20$).

Można przyjąć zbliżoną do zera wartości spójności i większą od normowej korelacji, wartość kąta tarcia wewnętrznego równą około 18° . Opory sondowania przewarstwienia piasku drobnego o miąższości 0.4m, wskazują na poprawną wcześniejszą ocenę zagęszczenia piasków $I_D = 0.6$.

We wnioskach w [10] stwierdzono, że w bezpośrednim sąsiedztwie przypory południowo zachodniej:

- stwierdzono możliwość wystąpienia namulów gliniastych pod fragmentem fundamentu przypory oraz obecność (być może okresową) wody gruntowej.
- wśród możliwych przyczyn osiadań przypory należy rozważyć wpływ drgań od wzmożonego ruchu zmodernizowaną, dwujezdniową al. Kopernika, na osiadania słabo zagęszczonych zasypek niezwiązanego zaprawą fundamentu z kamieni.

Można stwierdzić, że bezpośrednio pod fundamentem zalegają stosunkowo cienkie warstwy zróżnicowanych gruntów, podatnych na zmiany wilgotności, o małym stopniu zagęszczenia (I_D około 0.4) , znajdujących się około 0.5m poniżej warstwy piasków drobnych średnio zagęszczonych .

3. INWENTARYZACJA USZKODZEŃ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

3.1. Konstrukcja dachu

W okresie wieloletniego użytkowania budynku więźba dachowa była wzmocniana i modyfikowana. Stwierdzone w trakcie oględzin uszkodzenia dotyczą:

- Uszkodzeń pokrycia dachówką, szczególnie dachówką zakładkową na połaci wschodniej i zachodniej –

Rys.2.20



Rys.2.20 Uszkodzenia pokrycia dachowego na połaci wschodniej –widok nad poziomem 14,85m

- Uszkodzeń łąt (nadmierne ugięcia) w połaci wschodniej i zachodniej



Rys.2.21 Wieżba dachowa we wschodnim narożniku, w poziomie +20.28m, uszkodzenia łąt dachowych

- zacieków na starych elementach więzby



Rys.2.22. Wieżba dachowa, połać północna, nad częścią korytarzową, poziom +14.85m, zacieki na krokwiach.

- Ubytków po złączach ciesielskich i powierzchniowej korozji elementów więzby



Rys 2.23 wieżba dachowa – powierzchniowa korozja drewna i ubytki po złączach ciesielskich

- Pęknięć wzdłużnych elementów oryginalnych więźby dachowej – Rys. 2.24



Rys. 2.24 połacie północna, poziom +14.85m, połacie północna (pęknięcia wzdłużne oryginalnych elementów)

- Pęknięć wzdłużnych elementów wzmocnień – Rys.2.25 i Rys. 2.26.



Rys.2.25 Więźba dachowa - połacie północna nad stropem w poziomie +20.28m, pęknięcia wzdłużne elementów



Rys. 2.26 Więźba dachowa w południowo zachodnim narożniku, w poziomie +18.40m, szczegół wymienianych elementów, Pęknięcia wzdłużne elementów poziomych

Elementy więźby dachowej opalone w trakcie pożaru pokazano na Rys 2.10

3.2. Stropy

Zarysowania na dolnych powierzchniach stropów została pokazana na rysunkach w załączniku 2.3, a zdjęcia uszkodzonych miejsc zostały pokazane na fotografiach w załączniku 2.4.

3.2.1. Stropy nad II piętrem

Stropy zostały w znacznym zakresie wzmocnione zarówno w wysokości stropu jak i przez podparcie dodatkowymi elementami stalowymi – belki oraz elementami drewnianymi – zastrzały oraz dodatkowe wiązary. Wzmocnienia te zostały opisane w punkcie 2.2.2.1 niniejszego opracowania. Uszkodzenia belek stropowych, widoczne od strony poddasza zostały pokazane na fotografiach w załączniku 2.2. i na Rys. 2.27 do Rys.2.33.

- Uszkodzenia podłogi



Rys 2.27 Strop w poziomie +14.85m, nad północno wschodnim narożnikiem, uszkodzenia podłogi



Rys. 2.28 Strop w poziomie +14.85m, nad północno zachodnim narożnikiem, korozja biologiczna podłogi przy elementach stalowego wzmocnienia

- Powierzchniowa korozja belek stropowych na poddaszu



Rys.2.29 Strop w południowo zachodnim narożniku, w poziomie +20.28m,



Rys.2.30 Korozja belki drewnianej nad aulą



Rys. 2.31 Podwalina pod ścianą stolcową pochyla – korozja drewna – strona zachodnia



Rys. 2.32 Budynek A – strop w poziomie +14.85m, nad południowo zachodnim narożnikiem – powierzchniowa korozja belek



Rys.2.33 Strop w poziomie +14.85m, nad narożnikiem południowo wschodnim, powierzchniowa korozja belek

- Pęknięcia wzdłużne belek



Rys. 2.34 Strop w poziomie +18.40m – wzdłużne pęknięcie belki w połowie wysokości

Uszkodzenia na dolnej powierzchni stropów nad II piętrem zostały pokazane na rys. Z.2.3.1 w załączniku Z.2.3 oraz na fotografiach w załączniku Z.2.4.

Stwierdzono pojedyncze rysy w części korytarzowej od strony zachodniej i nad schodami oraz rysę przy ścianie działowej w pracowni języka polskiego. Rozwarcie rys oszacowano na nie większe niż 1mm.



Rys.2.35 II piętro. Zarysowanie ukośne stropu nad klatką schodową zachodnią

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć stropów.

3.2.2 Stropy nad I piętrem

Uszkodzenia na dolnej powierzchni stropów nad I piętrem zostały pokazane na rys. Z.2.3.2 w załączniku Z.2.3 oraz na fotografiach w załączniku Z.2.4. Lokalizacja fotografii została pokazana na Rys Z.2.3.3. Stwierdzono zarysowanie sufitów nad gabinetem fizycznym (rysa wzdłuż belek – Rys.2.36) oraz nad pokojem nauczycielskim (ukośna rysa o rozwarciu około 0.5mm, Rys. 2.37).



Rys. 2.36 I piętro. Zarysowanie sklepienia w jego osi



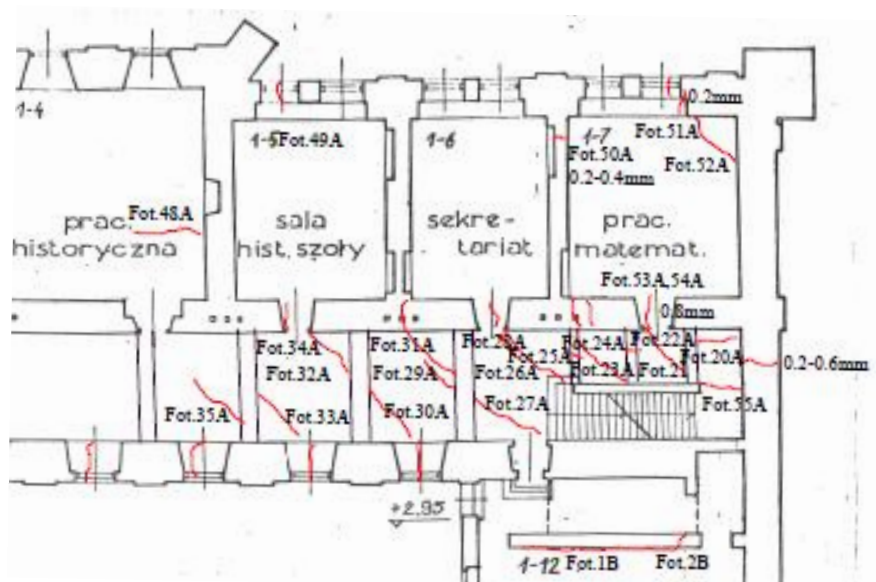
Rys.2.37 I piętro. Zarysowanie sklepienia

3.2.3. Stropy nad wysokim parterem

Uszkodzenia na dolnej powierzchni stropów nad wysokim parterem zostały pokazane na rys. Z.2.3.3

w załączniku Z.2.3 oraz na fotografiach w załączniku Z.2.4. Lokalizacja fotografii została pokazana na Rys. Z.2.3.3.

Zarysowania powstały głównie na sklepieniach w zachodniej części traktu korytarzowego, w sposób wskazujący na osiadanie południowo wschodniego narożnika budynku – Rys. 2.38. Maksymalną szerokość rozwarcia rys oszacowano na 0.6mm.



Rys. 2.38 Układ rys na sklepieniach nad wysokim parterem w południowo zachodniej części budynku



Rys.2.39 Zarysowanie sklepienia w narożniku ścian zewnętrznej zachodniej i podłużnej nośnej środkowej

3.2.4. Stropy nad wysokim parterem

Uszkodzenia na dolnej powierzchni stropów nad wysokim parterem zostały pokazane na rys. Z.2.3.4 w załączniku Z.2.3 oraz na fotografiach w załączniku Z.2.4. Lokalizacja fotografii została pokazana na Rys. Z.2.3.4.

Ocena zarysowania sklepień w zachodniej części budynku została utrudniona z uwagi na wykonane tam ostatnio prace konserwatorskie i malarskie. O istnieniu bardziej rozległych zarysowań mogą świadczyć rysy zinwentaryzowane w sklepieniach, w schowku w trakcie korytarzowym, przy ścianie zewnętrznej zachodniej – Rys. 2.40 i Rys.2.41.



Rys.2.40 Pęknięcie ukośne nadproża



Rys.2.41 Pęknięcie ukośne nadproża, widoczny uskok w pionie

Powstały też nieliczne zarysowania ukośne sklepień w wschodniej części traktu południowego.

3.4. Schody

Stwierdzono zarysowania podestów, spoczników oraz biegów schodowych równoległych do zewnętrznej ściany zachodniej.



Rys.2.42 Klatka schodowa zachodnia, zarysowanie podestu w klatce schodowej w poziomie +3.90m



Rys.2.43 klatka schodowa zachodnia, zarysowanie posadzki spocznika w poziomie +9.15m



Rys.2.44 Klatka schodowa zachodnia, zarysowanie biegu między poziomami +9.15m i +9.50m.

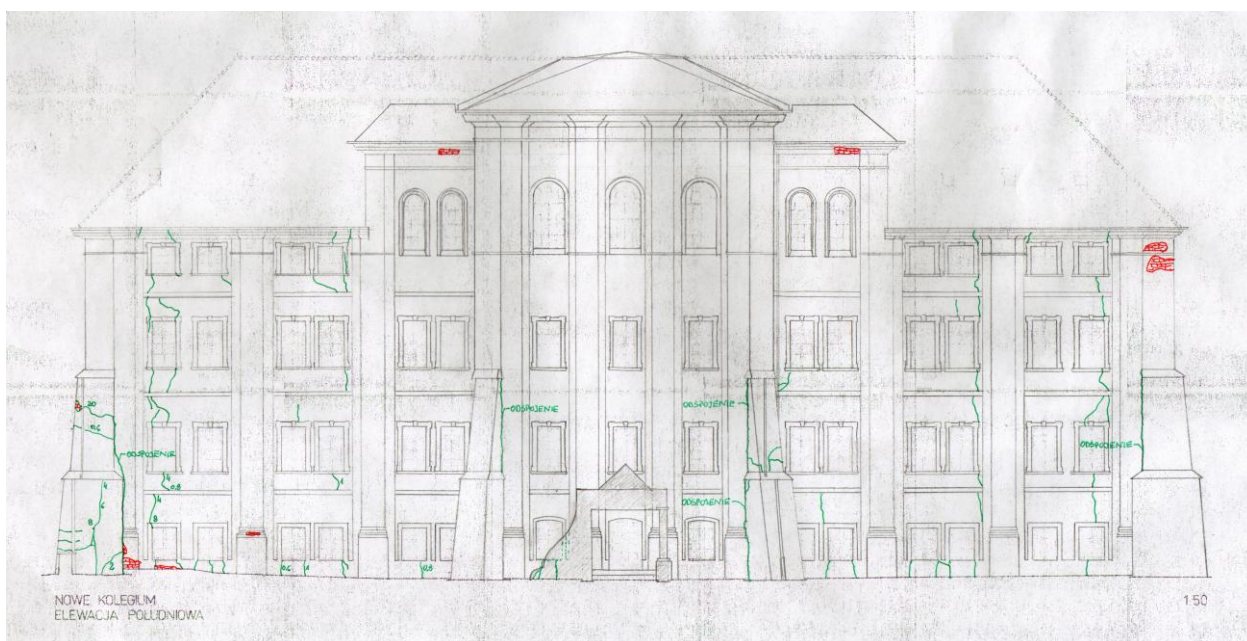
3.5. Ściany

3.5.1 Zarysowania elewacji

Układ rys i ich szacunkowe rozwarcie, zostało pokazane na rysunkach w załączniku Z.2.5. a szczegóły uszkodzeń pokazano na fotografiach w załączniku Z.2.6.

Elewacja południowa – frontowa

Układ rys na elewacji został pokazany na rys Z.2.5.1 w załączniku Z.2.5 a szczegóły elewacji zostały pokazane na Fot.12A do Fot.69A w załączniku Z.2.6. Lokalizacja uszkodzeń elewacji została pokazana na Rys.2.45. Zarysowania koncentrują się w skrajnych częściach budynku, szczególnie w części zachodniej, oraz przy przyporach. Zarysowana jest też część nadproży okiennych .



Rys 2.45. Układ rys na elewacji południowej

Z analizy przeprowadzonej w części I opracowania, wynika, że przypory zostały dobudowane do budynku już w trakcie jego użytkowania i było to prawdopodobnie związane z zarysowaniami powstałymi w wyniku zróżnicowanych osiadań. Przypory nie spełniły swego zadania, osiadając więcej niż, już w miarę ustabilizowana, główna część budynku. Świadczą o tym zarówno informacje z roku 1992, zawarte w dok. [7], jak i inwentaryzacja uszkodzeń wykonana w 2012r. W dok. [7] stwierdzono, że przypory nie są połączone z budynkiem, co potwierdzają oględziny dokonane w 2012r. W okresie 20 lat nie nastąpiły istotne zmiany w szerokości rozwarcia szczeliny między przyporą i ścianą budynku. Pomierzona szerokość szczeliny jest równa około 20-25mm. Szczegóły uszkodzeń przypory zachodniej zostały pokazane na Rys. 2.46. Trudny jest stwierdzić kiedy szczelina była zaprawiana. Wykonano to jednak źle, w sposób nie gwarantujący wyeliminowania uszkodzeń od czynników atmosferycznych. Tynk na dolnej części przypory jest porysowany – Rys. 2.47, a cała przypora uległa przemieszczeniu w dół o około 20- 25mm – Rys. 2.48.

Przypory środkowe są nieznacznie odspojone od budynku – Rys. 2.49. W przypadku przypory wschodniej stwierdzono nieznaczne ślady odspojenia przypory od budynku.

Szczegóły zarysowania i uszkodzeń gzymsu pokazano na Rys.2.50. Widoczne są też ślady korozji obróbek dekarских i rynny.

Na Rys 2.51 pokazano przykładowe zarysowanie nadproża i podokiennika. Maksymalne rozwarcia rys równe 4-8mm, stwierdzono w zachodnim oknie niskiego parteru. W pozostałych częściach budynku rysy nie przekraczają szerokości rozwarcia równej 1.0mm.

W dolnej części budynku stwierdzono zawilgocenie ściany i uszkodzenia tynku i muru typowe dla zawilgoconej ściany – Rys.2.52 i Rys.2.53.



Część dolna



Część środkowa



Część góra

Rys.2.46 Elewacja południowa. Przypora w narożniku południowo-zachodnim, widok od strony wschodniej. Pęknięcia i odspojenie od budynku głównego.



Rys. 2.47 Przypora w narożniku południowo-zachodnim, część dolna. Zarysowania poziome i spękania tynku.



Rys. 2.48 Elewacja południowa. Przypora w narożniku południowo-zachodnim, część górna. Zarysowania poziome, uskok przy pęknięciu.



Rys. 2.49 Elewacja południowa. Część środkowa. Przypora zachodnia, część górna. Odspojenie od budynku głównego.



Rys. 2.50 Elewacja południowa. Część zachodnia.
Okna na II piętrze po stronie wschodniej. Zarysowania
gzymsu i nadproży. Spękania tynku.



Rys. 2.51 Elewacja południowa. Część zachodnia.
Okna na I piętrze po stronie zachodniej. Zarysowania
nadproży i podokienników.



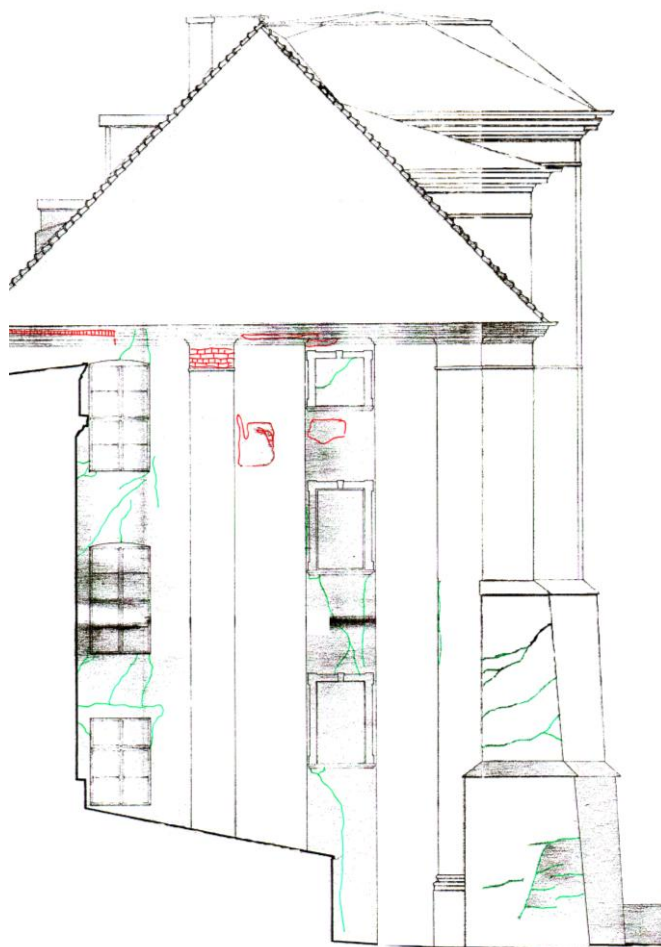
Rys.2.52 Elewacja południowa. Część zachodnia.
Okna niskiego parteru (piwnicy) po stronie wschodniej.
Zarysowania podokienników. Spękania tynku.
Zawilgocenie ściany.



Rys.2.53 Elewacja południowa. Część zachodnia.
Pilaster, część dolna. Ubytki i spękania tynku.
Zawilgocenie ściany

Elewacja zachodnia

Układ rys na elewacji został pokazany na rys Z.2.5.2 w załączniku Z.2.5 a szczegóły elewacji zostały pokazane na Fot.1A do Fot.7A w załączniku Z.2.6. Lokalizacja uszkodzeń elewacji została pokazana na Rys.2.54. Zarysowania w północnym rzędzie okien wskazują na osiadanie południowej części budynku. Szczegóły zarysowania przypory oraz zarysowania w strefie okien części południowej zostały pokazane na Rys. 2.55 do Rys. 2.58.



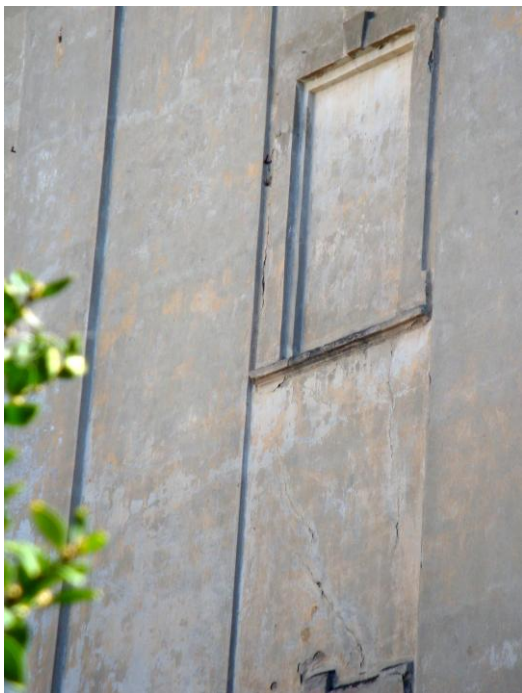
Rys. 2.54. Układ rys i uszkodzeń na elewacji zachodniej



Rys 2.55 Elewacja zachodnia. Budynek A – narożnik południowo zachodni – górna część przypory



Rys. 2.56 Elewacja zachodnia. Przypora w narożniku południowo-zachodnim, część dolna. Zarysowania.



Rys. 2.57 Elewacja zachodnia. Okno południowe na parterze i I piętrze. Zarysowania nadproży



Rys. 2.58 Elewacja zachodnia. Okno południowe na parterze. Zarysowania nadproży i podokiennika

Elewacja wschodnia

Układ rys na elewacji został pokazany na rys Z.2.5.3 w załączniku Z.2.5 a szczegóły elewacji zostały pokazane na Fot.71A do Fot.90A w załączniku Z.2.6. Lokalizacja uszkodzeń elewacji została pokazana na Rys.2.54.



Rys. 2.54 Układ rys na elewacji wschodniej

W części południowej są to rysy w linii okien o rozwarciu do 15mm. w części północnej rozwarcie rys w dolnej części ściany nie przekracza 0.6mm. Między przyporą i ścianą powstała rysa o rozwarciu nie przekraczającym 0.3mm – Rys. 2.55 i Rys. 2.56. Szczegół zarysowania górnej części ściany i gzymsu pokazano na Rys.2.57 i Rys.2.58. Uszkodzona jest strefa ściany bezpośrednio nad przyległym chodnikiem, w dolnej części widoczne są ślady zawilgoceń.

W części niższej, północnej, zarysowane są podokienniki i nadproża – Rys.2.59 i Rys. 2.60.

Szczegół uszkodzeń zewnętrznej powierzchni ściany została pokazany na Rys.2.61. Gęste i liczne zarysowania na powierzchni ściany wymagają usunięcia tynku.



Rys.2.55. Elewacja wschodnia, uszkodzenia przypory południowej, bezpośrednio nad terenem. Uszkodzona dolna część ściany nad gruntem



Rys. 2.56 Przypora w narożniku południowo-wschodnim, widok części górnej od strony północnej. Odspojenie od budynku głównego.



Rys.2.57 Część wysoka. Okna na II piętrze po stronie południowej. Zarysowania gzymsu.



Rys.2.58 Część wysoka. Okna na II piętrze po stronie północnej. Zarysowania gzymsu i podokienników.



Rys. 2.59 Część niska. Okno parteru. Zarysowanie nadproża, spękania tynku.



Rys.2.60 Część niska. Okno parteru. Zarysowanie podokiennika, spękania tynku.



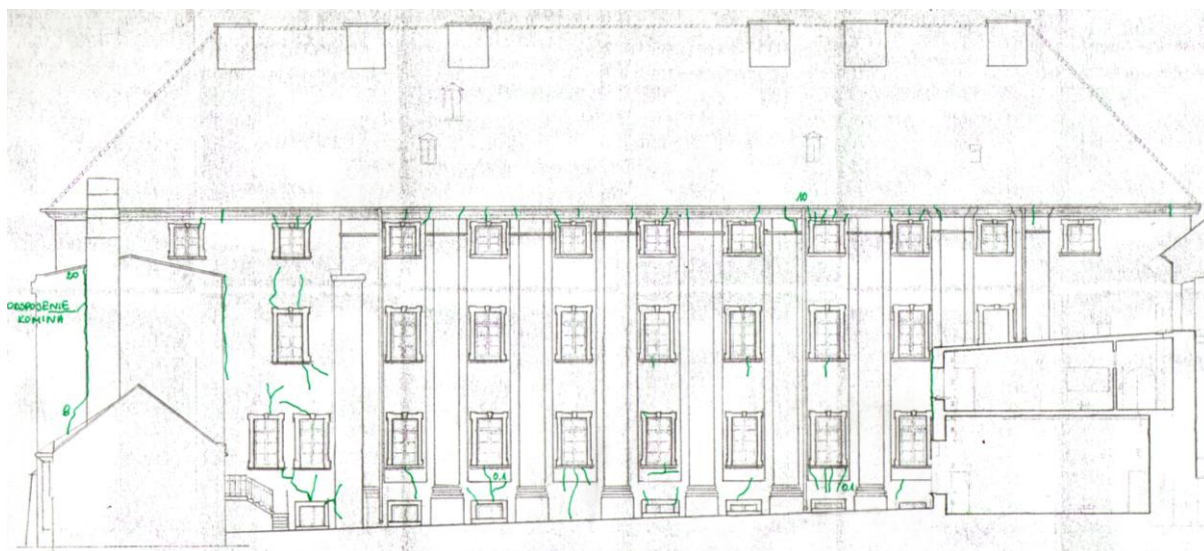
Rys. 2.61 Elewacja wschodnia – część południowa, szczegół uszkodzenia powierzchni tynku

Elewacja północna

Układ rys na elewacji został pokazany na Rys Z.2.5.4 w załączniku Z.2.5 a szczegóły elewacji zostały pokazane na Fot.91A do Fot.125A w załączniku Z.2.6. Lokalizacja uszkodzeń elewacji została pokazana na Rys.2.62.

Rysy powstały głównie nad oknami niskiego parteru i w poziomie nadproży II piętra gzymsu – Rys.2.63 i Rys.2.64. Rozwarcie rys w dolnej części nie przekracza rozwarcia 0.2mm a w części górnej maksymalne rozwarcie rys oszacowano w wielkości 10mm. Dolna część ściany jest zawilgocona – Rys.2.67 i Rys.2.68. Wpływa na to sposób odwodnienia połaci dachowych bezpośrednio na grunt – Rys. 2.69 oraz pozbawione możliwości odprowadzenia wody naświetla okien niskiego parteru (piwnicy) – Rys.2.70.

Widoczne jest odspojenie od ściany północnej, części budynku w której usytuowane są sanitariaty (część północno wschodnia). Dotyczy to głównie ściany zachodniej i dobudowanego komina.



Rys.2.62 Układ rys na elewacji północnej



Rys.2.63 Elewacja północna – część środkowa między rurami spustowymi. Okno II piętra. Zarysowania nadproża i gzymsu. Zawilgocenia.



Rys.2.64 Elewacja północna – część wschodnia nad budynkiem niskim. Zarysowanie gzymsu na styku desek.



Rys.2.65 Elewacja północna – część zachodnia nad budynkiem „B”. Spękania tynku.



Rys.2.66 Elewacja północna – część wschodnia przy budynku niskim. Odrysowanie na styku z budynkiem niskim.



Rys.2.67 Elewacja północna w części wschodniej



Rys.2.68 Elewacja północna zawilgocenie dolnej części ściany – widok ogólny



Rys.2.69 Elewacja północna zawilgocenie dolnej części ściany



Rys.2.70 Elewacja północna zawilgocenie dolnej części ściany – naświetla okien niskiego parteru

Elewacja zachodnia części z sanitariatami

Szczegóły elewacji zostały pokazane na Fot.126A do Fot.134A w załączniku Z.2.6. Ściana budynku „zawiesiła” się na budynku Liceum co spowodowało liczne zarysowania poziome ściany zachodniej w styku obu budynków – Rys.2.66. Rozwarcie rys przekracza wartość 1mm. Ogólny widok elewacji został pokazany na Rys.2.71. Szczegóły zarysowania pokazano na Rys. 2.72 do 2.75.



Rys.2.71 Elewacja zachodnia budynku niskiego.
Widok ogólny.



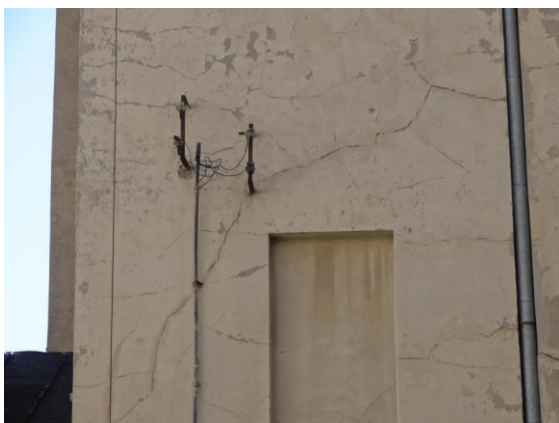
Rys.2.72 Elewacja zachodnia budynku niskiego.
Zarysowanie podokiennika okna parteru.



Rys.2.73 Elewacja zachodnia budynku niskiego.
Zarysowanie nadproża okna parteru.



Rys.2.74 Elewacja zachodnia budynku niskiego.
Zarysowanie podokiennika okna I piętra i odspojenie
od budynku głównego.



Rys.2.75 Elewacja zachodnia budynku niskiego.
Zarysowanie nadproża zamurowanego
okna, spękania tynku.

3.5.1 Zarysowania ścian w pomieszczeniach

Lokalizacja rys i ich szacunkowe rozwarcie, zostało pokazane na rysunkach w załączniku Z.2.3. a szczegóły uszkodzeń pokazano na fotografiach w załączniku Z.2.4.

Ściany II piętra

Lokalizację zarysowań i numery fotografii przedstawiających zarysowanie w danym miejscu pokazano na Rys.Z.2.3.4 w załączniku Z.2.3. Szczegóły zarysowań pokazano w załączniku Z.2.4. Stwierdzono zarysowanie nadproża okiennego w ścianie zachodniej, w trakcie korytarzowym – Fot.90A (Załącznik Z2.4) i ukośne zarysowanie nadproża zachodniego otworu drzwiowego w ścianie środkowej – Fot.92A. Rysy o rozwarciu około 0.3mm stwierdzono w ścianie wschodniej auli, zarówno przy narożniku południowym jak i północnym.

Ściany I piętra

Lokalizację zarysowań i numery fotografii przedstawiających zarysowanie w danym miejscu pokazano na Rys.Z.2.3.2 w załączniku Z.2.3. Szczegóły zarysowań pokazano w załączniku Z.2.4. Stwierdzono zarysowanie nadproży okiennych w ścianie południowej i nadproży nad otworami drzwiowymi w ścianie podłużnej środkowej. Zarysowania koncentrują się głównie w części zachodniej (pokój nauczycielski) i części wschodniej budynku, przy sanitariatach. W ścianach są to rysy zarówno pionowe jak i ukośne o rozwarciach od 0 do 2mm. Mocno zarysowana jest ściana w pracowni astronomicznej – Rys.2.76.



Rys.2.76 I piętro. Zarysowanie ściany

Zarysowana jest ściana środkowa w strefie oparcia belek wzmocnienia stropu pod aulą Fot.73A.

Ściany wysokiego parteru

Lokalizację zarysowań i numery fotografii przedstawiających zarysowanie w danym miejscu pokazano na Rys.Z.2.3.3 w załączniku Z.2.3. Szczegóły zarysowań pokazano w załączniku Z.2.4. Podobnie jak w przypadku I piętra rysy najintensywniej wystąpiły przy skrajnych szczytowych częściach budynku. Zarysowaniu uległy nadproża okien w ścianie południowej i wszystkie nadproża okien w ścianie północnej (rozwarciem rys 0.1-

0.2mm). Rysy na ścianie wewnętrznej, przy klatce schodowej zachodniej, zostały pokazane na Rys.2.77 i Rys.2.78.



Rys.2.77 Zarysowanie ściany południowej w korytarzu, w klatce schodowej na wysokim parterze (rozwarcie rysy do 1mm)



Rys.2.78 Zarysowanie ściany podłużnej środkowej, przy klatce schodowej, na wysokim parterze (rozwarcie rys 0.2mm)

Intensywnemu zarysowaniu uległy ściany w sanitariatach w części wschodniej. Szczegóły zarysowania zostały pokazane na Fot.38A do Fot.42A (Załącznik Z.2.4).

Ściany niskiego parteru (piwnic)

Lokalizację zarysowań i numery fotografii przedstawiających zarysowanie w danym miejscu pokazano na Rys.Z.2.3.4 w załączniku Z.2.3. Są to przede wszystkim zarysowania nadproży okiennych – Rys. 2.79, nadproży otworów w ścianie wewnętrznej – Rys.2.80 i zarysowanie ukośne ściany północnej w magazynku we wschodniej części traktu korytarzowego – Fot.11A (załącznik Z.2.3).



Rys.2.79 Zarysowanie nadproża



Rys.2.80 Zarysowanie ściany przy sklepieniu ściany środkowej

W rejonie centralnej klatki schodowej na ścianach, poprzecznych powstały poziome i ukośne rysy o rozwarciu nie przekraczającym 0.5mm.



2.81 Zarysowanie poziome ściany poprzecznej przy klatce schodowej

4. WNIOSKI

Na podstawie analizy dostępnej dokumentacji, inwentaryzacji uszkodzeń, makroskopowej oceny stanu materiałów oraz przeprowadzonych badań stwierdzono:

a. Odnośnie dachu:

- Nie stwierdzono miejsc wskazujących na przeciążenie elementów konstrukcji dachowej. Zakres wprowadzonych w trakcie użytkowania wzmocnień jest wystarczający. Niepokój budzi stan pokrycia i poszycia dachu na połaci wschodniej i zachodniej (zniszczona dachówka, ugięcia łąt). Wymiana pokrycia dachu i naprawa poszycia powinna być wykonana do końca 2013 roku.
Należy przeanalizować celowość oczyszczenia elementów konstrukcji i wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych i przeciwogniowych.
- W trakcie prac elewacyjnych należy skontrolować i prawdopodobnie wymienić drewniane elementy gzymsu w ścianie północnej.
- Należy wymienić obróbki dekarские i rynny. Konieczne jest odprowadzenie wód opadowych od ściany północnej do kanalizacji.

b. Odnośnie stropów

- W trakcie wizji lokalnych nie stwierdzono nadmiernych ugięć stropów drewnianych – głównie stropy nad II piętrem. Nie stwierdzono zarysowań dolnych powierzchni tych stropów, mogących świadczyć o ich przeciążeniu. Zakres wykonanych wzmocnień w przypadku stropów nad I i II piętrem oraz odciążenie tych stropów okazał się skuteczny.
- Należy zabezpieczyć przeciwogniowo i antykorozyjnie drewniane i stalowe elementy odsłoniętej na poddaszu konstrukcji stropów i ich wzmocnień.
- Należy dokonać naprawy podłogi na poddaszu, szczególnie w północno wschodnim narożniku
- Ponieważ nawet w trakcie remontu budynku nie dokonano oceny stanu wszystkich stropów należy w trakcie kolejnych przeglądów zwracać szczególną uwagę na stan dolnej powierzchni stropów oraz ich ewentualne nadmierne ugięcia.
- Rysy w sklepieniach (o rozwierciu przekraczającym 0.4mm) oraz łukach sklepień „zszyć” wskośnie, stosując system „Brutt Sever” lub „Helfix”
- Łuki sklepień na niskim parterze, przy ścianie zachodniej, należy przemurować.

c. Odnosnie ścian

- Budowa podłoża na którym oparto fundamenty budynku charakteryzuje się zmiennością podłoża zarówno w obszarze budynku jak i na głębokości bezpośrednio pod fundamentami. Fakt występowania słabej warstwy, podatnej na zmiany wilgotności, w południowo zachodniej części budynku, spowodował jego nierównomierne osiadania i w konsekwencji zarysowania. Naprawa tych zarysowań bez wymaganej staranności powoduje, przy zmianach warunków wodnych w podłożu, otwieranie się wcześniej zaprawionych rys. Wprowadzenie w trakcie eksploatacji budynku przypór przy ścianie południowej nie poprawiło sytuacji. Wykonanie przypór bez rozpoznania warunków gruntowo wodnych, spowodowało ich osiadanie (budynek już w tym czasie w zasadzie osiadł) Brak mechanicznego połączenia przypór ze ścianą południową spowodował w konsekwencji osiadania przypory i drastyczne rozwarstwienie tych elementów. Należy przemurować podporę zachodnią, posadawiając ją na piasku drobnym i poszerzając jej fundament (fakt, że fundament przypory wykonany jest z nasypowego kamienia, nie gwarantuje właściwego podparcia ściany przypory). Prace należy wykonać według wcześniej opracowanej dokumentacji projektowej.
- Wszystkie rysy w ścianach, o szerokości rozwarcia przekraczającej 0.5mm, zabezpieczyć stosując system „Brutt Sever” lub „Helfix”.
- Z obszarów ścian zewnętrznych, na których tynk jest mocno zarysowany, ma zniszczoną powierzchnię, lub jest odspojony od podłoża należy go usunąć z powierzchni ściany (w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków)
- Należy wykonać zabezpieczenia przeciwwodne i wykonać prace odgrzybiające zgodnie z częścią 5 opracowania. Należy zapewnić właściwą wentylację piwnic.

d. Odnosnie schodów

- W trakcie prac remontowych należy odsłonić konstrukcję biegu między poziomami +9.15m i 9.50m i dokonać ewentualnych wzmocnień.

Biorąc pod uwagę wiek i stan techniczny budynku zaleca się wykonywanie przeglądów technicznych rocznych i pięcioletnich (przewidzianych w Prawie Budowlanym) z wyjątkową starannością a wszelkie uszkodzenia naprawiać.

Na budynku, po wykonaniu niezbędnych napraw dachu i zabezpieczeniu przeciwwilgociowym i naprawie ścian (zszycie rys), w tym przemurowaniu południowo zachodniej podpory, można wykonać nową elewację.