

Spis treści opracowania

1.	Dane ogólne.....	5
1.1	Podstawa opracowania.....	5
1.2.	Przedmiot opracowania.....	5
1.3.	Cel i zakres opracowania.....	5
1.4	Wykorzystana dokumentacja	
1.5.	Wizje lokalne	
2.	Dane o obiekcie.	
2.1.	Dane ogólne.	
2.2.	Opis konstrukcji budynków	
2.2.1	Budynek „A”, budynek główny	
2.2.2	Budynek „B”, budynek oddziału biblioteki dla dzieci	
2.2.3	Łącznik	
3.	Opis stanu istniejącego.	
3.1.	Budynek „A”	
3.2.	Budynek „B”	
4.	Warunki gruntowe.	
5.	Analiza nośności stropu w holu na I piętrze.	
6.	Wnioski	
7.	Zalecenia.	

GLÓWNA SYNAGOGA

Fot.E1 Synagoga – elewacja zachodnia

Fot.E2 Synagoga – elewacja zachodnia, część południowa

Fot.E3 Synagoga – elewacja zachodnia, część górna

Fot.E4 Synagoga – elewacja zachodnia, część dolna

Fot.E5 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie przy północnej krawędzi wejścia głównego

Fot.E6 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie ściany w części północnej (wysokiej)

Fot.E7 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie attyki w części północnej (wysokiej)

Fot.E8 Synagoga – elewacja zachodnia – uszkodzenie cokołu pilastra północnego w części północnej (wysokiej)

Fot.E9 Synagoga – elewacja zachodnia – uszkodzenie pilastra południowego w części północnej (niskiej)

Fot.E10 Synagoga – elewacja zachodnia – uszkodzenie cokołu pilastra północnego w części północnej (niskiej)

Fot.E11 Synagoga – elewacja zachodnia – uszkodzenie pilastra północnego w części północnej (wysokiej)

Fot.E12 Synagoga – elewacja zachodnia – uszkodzenie pilastra północnego części środkowej

Fot.E13 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie nadproża wejścia głównego

Fot.E14 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie ściany w części pld. (wysokiej)

Fot.E15 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie ściany w nadprożu i attyki w części południowej (niskiej)

Fot.E16 Synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie ściany pod oknem parteru w części południowej (niskiej)

Fot.E17 Synagoga – elewacja południowa, część zachodnia

Fot.E18 Synagoga – elewacja południowa, część zachodnia – zarysowanie nadproża

Fot.E19 Synagoga – elewacja południowa, część wschodnia

Fot.E20 Synagoga – elewacja wschodnia

Fot.E21 Mała synagoga – elewacja północno-wschodnia

Fot.E22 Synagoga – elewacja południowa, część wschodnia

Fot.E23 Synagoga – elewacja wschodnia, część południowa (niska)

Fot.E24 Synagoga – elewacja wschodnia, część południowa (wysoka)

Fot.E25 Synagoga – elewacja wschodnia, część środkowa

Fot.E26 Synagoga – elewacja wschodnia, część środkowa – zarysowanie pilastra północnego

Fot.E27 Synagoga – elewacja wschodnia, część północna (wysoka) – zarysowania nadproży

Fot.E28 Synagoga – elewacja wschodnia, część północna (niska) – zarysowania nadproży

Fot.E29 Synagoga – elewacja północna

Fot.E30 Synagoga – elewacja północna, część zachodnia – zawilgocenia ściany
 Fot.E31 Synagoga – elewacja północna, część wschodnia – zarysowanie nadproża
 Fot.E32 Synagoga – elewacja północna, część środkowa (wschodnia) – zarysowanie nadproża
 Fot.E33 Synagoga – elewacja północna, część środkowa (zachodnia) – zarysowanie nadproża
 Fot.E34 Synagoga – elewacja północna, część zachodnia – zarysowanie nadproża
 Fot.E35 Synagoga – elewacja północna, część zachodnia – zawilgocenie cokołu
 Fot.E36 Synagoga – elewacja północna, część zachodnia – zawilgocenie przy murze spustowej
 Fot.E37 Synagoga – ściana południowa nad łącznikiem, zarysowanie nadproża okiennego
 Fot.E38 Synagoga – ściana południowa nad łącznikiem, narożnik zachodni
 Fot.E39 Synagoga – ściana południowa nad łącznikiem, zarysowanie nadproża okiennego
 Fot.E40 Synagoga – ściana południowa nad łącznikiem, zarysowanie nadproża okiennego
 Fot.E41 Synagoga – ściana południowa nad łącznikiem, zarysowanie podokiennika
 Fot.E42 Łącznik, uszkodzenia gzymsu dachowego
 Fot.1.1 Synagoga – zarysowanie ściany południowej (zewnątrznej) na parterze
 Fot.1.2 Synagoga – zarysowanie ściany południowej (wewnętrznej w części zachodniej) na parterze
 Fot.1.3 Synagoga – zarysowanie ściany południowej (wewnętrznej w części wschodniej) na parterze
 Fot.1.4 Synagoga – zarysowanie ściany północnej (wewnętrznej w części wschodniej) na parterze
 Fot.1.5 Synagoga – zarysowanie narożnika północno-zachodniego klatki schodowej na parterze
 Fot.1.6 Synagoga – zarysowanie narożnika północno-zachodniego klatki schodowej na parterze
 Fot.1.7 Synagoga – czytelnia Główna (widok narożnika północno-zachodniego)
 Fot.1.8 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania nadproża okna ściany wschodniej (przy ścianie południowej)
 Fot.1.9 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania ściany wschodniej (przy ścianie południowej) pod oknem
 Fot.1.10 Synagoga – czytelnia Główna – odkrywka zarysowania ściany wschodniej (przy ścianie południowej) pod oknem
 Fot.1.11 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania ściany w narożniku południowo-wschodnim
 Fot.1.12 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania belek nadproża ściany południowej (wewnętrznej w części wschodniej)
 Fot.1.13 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania ściany południowej (wewnętrznej w części środkowej)
 Fot.1.14 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania nadproża ściany południowej (wewnętrznej w części zachodniej)
 Fot.1.15 Synagoga – czytelnia Główna – zarysowania ściany południowej (wewnętrznej w części zachodniej)
 Fot.1.16 Synagoga – Księgozbiór – zarysowania nadproża ściany zachodniej
 Fot.1.17 Synagoga – klatka schodowa - zarysowania ściany południowej na poziomie II piętra
 Fot.1.18 Synagoga – klatka schodowa - zarysowania ściany północnej na poziomie II piętra
 Fot.1.19 Synagoga – klatka schodowa - zarysowania ściany zachodniej pod oknem północnym
 Fot.1.20 Synagoga – klatka schodowa - zarysowania nadproża okna południowego ściany zachodniej
 Fot.1.21 Synagoga – klatka schodowa - zarysowania nadproża okna północnego ściany zachodniej
 Fot.1.22 Synagoga – hall II piętra - zarysowania nadproża ściany południowej
 Fot.1.23 Synagoga – hall II piętra - zarysowania nadproża ściany północnej
 Fot.1.24 Synagoga – ślady mostków w holu na I piętrze
 Fot.1.25 Synagoga – ślady mostków w holu na I piętrze
 Fot.1.26 Synagoga – ślady mostków na suficie w czytelnicy
 Fot.1.27 Synagoga – zarysowanie nadproża okna w ścianie południowej, w holu na II piętrze
 Fot.1.28 Synagoga – zarysowanie nadproża okna w ścianie północnej, w holu na II piętrze
 Fot.1.29 Synagoga – więźba dachowa
 Fot.1.30 Synagoga – więźba dachowa, część środkowa
 Fot.1.31 Synagoga – więźba dachowa, część boczna
 Fot.1.32 Synagoga – więźba dachowa, węzeł dolny
 Fot.1.33 Synagoga – więźba dachowa, węzeł górny
 Fot.1.34 Synagoga – więźba dachowa, węzeł górny
 Fot.1.35 Synagoga – więźba dachowa, węzeł dolny
 Fot.1.36 Synagoga – usztywnienie ściany szczytowej wschodniej na poddaszu.
 Fot.1.37 Synagoga – usztywnienie ściany szczytowej wschodniej na poddaszu.
 Fot.1.38 Synagoga – usztywnienie ściany szczytowej wschodniej na poddaszu.
 Fot.1.39 Synagoga – usztywnienie ściany szczytowej wschodniej na poddaszu.
 Fot.1.40 Synagoga – ściana szczytowa zachodnia na poddaszu.
 Fot.1.41 Synagoga – ściana szczytowa zachodnia na poddaszu.
 Fot.1.42 Synagoga – szczegół poszycia dachowego
 Fot.1.43 Synagoga – narożnik ścian zachodniej i północnej na poddaszu
MAŁA SYNAGOGA
 Fot.2.1 Mała synagoga – elewacja zachodnia
 Fot.2.2 Mała synagoga – elewacja zachodnia
 Fot.2.3 Mała synagoga – elewacja zachodnia – zarysowanie ściany nad oknem I piętra

Fot.2.4 Mała synagoga – elewacja południowa, część wschodnia
 Fot.2.5 Mała synagoga – elewacja południowa, część zachodnia
 Fot.2.6 Mała synagoga – elewacja południowa, część zachodnia – zawilgocenia ściany, ubytki tynku
 Fot.2.7 Mała synagoga – elewacja południowa, część zachodnia – zawilgocenia i zarysowania ściany, ubytki tynku
 Fot.2.8 Mała synagoga – elewacja południowa, część zachodnia – zawilgocenia i zarysowania ściany, ubytki tynku
 Fot.2.9 Mała synagoga – elewacja południowa, część środkowa – zawilgocenia i zarysowania ściany, ubytki tynku
 Fot.2.10 Mała synagoga – elewacja południowa, część środkowa – zawilgocenia i zarysowania ściany
 Fot.2.11 Mała synagoga – elewacja południowa, część środkowa – zawilgocenia i zarysowania ściany
 Fot.2.12 Mała synagoga – elewacja południowa, część wschodnia – zawilgocenia i zarysowania ściany
 Fot.2.13 Mała synagoga – elewacja południowa, część wschodnia – zawilgocenia i zarysowania ściany
 Fot.2.14 Mała synagoga – elewacja południowa, część wschodnia – zawilgocenia i zarysowania ściany
 Fot.2.15 Mała synagoga – elewacja wschodnia
 Fot.2.16 Mała synagoga – elewacja wschodnia, część południowa – zawilgocenia i zarysowania ściany, ubytki tynku
 Fot.2.17 Mała synagoga – elewacja wschodnia, część południowa – zawilgocenia i zarysowania ściany, ubytki tynku
 Fot.2.18 Mała synagoga – elewacja wschodnia, część południowa – zawilgocenia i zarysowania ściany, ubytki tynku
 Fot.2.19 Mała synagoga – elewacja wschodnia, część południowa – zawilgocenia i zarysowania ściany,
 Fot.2.20 Mała synagoga – elewacja wschodnia, część północna – zawilgocenia i zarysowania ściany
 Fot.2.21 Mała synagoga – elewacja wschodnia, część północna – zarysowania ściany
 Fot.2.22 Mała synagoga – elewacja północna i łącznik
 Fot.2.23 Mała synagoga – zawilgocenia ścian na parterze klatki schodowej
 Fot.2.24 Mała synagoga – zarysowanie na styku ścianki kotłowni i ściany zewnętrznej południowej na parterze
 Fot.2.25 Mała synagoga – zawilgocenia ścian w kotłowni
 Fot.2.26 Mała synagoga – zarysowanie komina w kotłowni
 Fot.2.27 Mała synagoga – zawilgocenia ścian w magazynie przy kotłowni
 Fot.2.28 Mała synagoga – zawilgocenia ścian w magazynie przy kotłowni
 Fot.2.29 Mała synagoga – zarysowanie nadproża ściany północnej w magazynie przy kotłowni
 Fot.2.30 Mała synagoga – zarysowanie nadproża ściany wschodniej w magazynie przy kotłowni
 Fot.2.31 Mała synagoga – zarysowanie nadproża ściany zachodniej na I piętrze
 Fot.2.32 Mała synagoga – zarysowanie stropu nad klatką schodową
 Fot.2.33 Mała synagoga – zarysowanie w styku ścian wewnętrznej poprzecznej i południowej, w klatce schodowej.
 Fot.2.34 Mała synagoga – zarysowanie w styku ścian wewnętrznej poprzecznej i południowej, w klatce schodowej.
 Fot.2.35 Mała synagoga – zarysowanie w styku ścian wewnętrznej poprzecznej i południowej, w klatce schodowej.
 Fot.2.36 Mała synagoga – zarysowanie stropu w pomieszczeniu WC na I piętrze
 Fot.2.37 Mała synagoga – zarysowanie ściany wewnętrznej poprzecznej przy drzwiach na I piętrze
 Fot.2.38 Mała synagoga – czytelnia na I piętrze
 Fot.2.39 Mała synagoga – magazyn książek na I piętrze
 Fot.2.40 Mała synagoga – zarysowanie stropu nad magazynem książek na I piętrze
 Fot.2.41 Mała synagoga – zarysowania w narożniku południowo-wschodnim na I piętrze
 Fot.2.42 Mała synagoga – więzary więźby dachowej
 Fot.2.43 Mała synagoga – więzary więźby dachowej
 Fot.2.44 Mała synagoga – oparcie płatwi na więzarach więźby dachowej
 Fot.2.45 Mała synagoga – oparcie płatwi na więzarach więźby dachowej
 Fot.2.46 Mała synagoga – węzeł górny więzara dachowego
 Fot.2.47 Mała synagoga – poszycie z desek pod blachę
 Fot.2.48 Mała synagoga – Połączenie stropu poddasza z więzarem kratowym
 Fot.2.49 Mała synagoga – strop poddasza
 Fot.2.50 Mała synagoga – więźba dachowa nad wejściem do budynku
 Fot.2.51 Mała synagoga – więźba dachowa nad wejściem do budynku
ŁĄCZNIK
 Fot.3.1 Łącznik – uzupełnienie ubytków w posadzce lastryko przy ścianie południowej
 Fot.3.2 Łącznik – zarysowanie posadzki lastryko przy ścianie północnej
 Fot.3.3 Łącznik – zawilgocenia stropu
 Odkrytki fundamentów

Fot. F1 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 1
Fot. F2 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 1
Fot. F3 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 1
Fot.F4 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 2
Fot.F5 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 2
Fot.F6 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 2
Fot.F7 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 3
Fot .F8 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 3
Fot .F9 Odkrywki fundamentów ścian – odkrywka 3

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Ekspertyza została opracowana na zlecenie Gminy Miasta Piotrków Trybunalski w ramach umowy Nr 1107/RIM/II/07

1.2. Przedmiot opracowania

Miejska Biblioteka Publiczna im. Adama Próchnika w usytuowana przy ul. Jerozolimskiej 29 w Piotrkowie Trybunalskim

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie stanu technicznego, określenie przyczyn powstałych uszkodzeń oraz podanie wytycznych wykonania zabezpieczeń budynku. Zakres opracowania obejmuje analizę istniejącej dokumentacji, inwentaryzację stanu technicznego i uszkodzeń budynku oraz wykonanie odkrywek fundamentów.

1.4 Wykorzystana dokumentacja

W opracowaniu wykorzystano poniższe dokumenty udostępnione przez Zleceniodawcę:

Dok.1 Obliczenia statyczne Synagogi w Piotrkowie Trybunalskim. Projekt opracowany w Pracowni Konserwacji Zabytków w Łodzi, autor opracowania inż. K. Dowgird, Łódź 1954r.

Dok.2 Opinia techniczna w sprawie sposobu rozbiórki wewnętrznej konstrukcji i zabezpieczenia murów synagogi dużej, bud."A" w Piotrkowie Trybunalskim. Towarzystwo Naukowe Ekspertów Budownictwa w Polsce, Autor opracowania dr inż. E. Krynicki, Warszawa 1962r.

Dok.3 Obliczenia statyczne i rysunki konstrukcyjne Synagogi w Piotrkowie Trybunalskim. Projekt opracowany w Pracowni Konserwacji Zabytków w Łodzi, autor opracowania inż. K. Dowgird, Łódź 15 02 1962r.

Dok.4 Opinia o stanie technicznym budynków Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Jerozolimska 29. Autor opracowania inż. J. Markowicz, Łódź 30. 09. 1993r

Dok.5 Ekspertyza techniczna nośności stropów oraz likwidacji pęknięć na murach zewnętrznych budynków Miejskiej Biblioteki Publicznej przy ul. Jerozolimskiej 29 w Piotrkowie Trybunalskim. Ekspertyza opracowana w Biurze Usług Budowlanych, autor opracowania K. Krzyżanowski, B. Malec. Piotrków Trybunalski styczeń 2006r

Dok.6 Dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne w podłożu istniejącego budynku Miejskiej Biblioteki przy ul. Jerozolimskiej 29 w Piotrkowie Trybunalskim. Opinia opracowana w Zakładzie Usług Geotechnicznych „Geotechnika” w Łodzi. Autor opracowania mgr Z Sadowski, Łódź wrzesień 2007r.

Dok.7 Fotograficzna dokumentacja plomb założonych na rysach

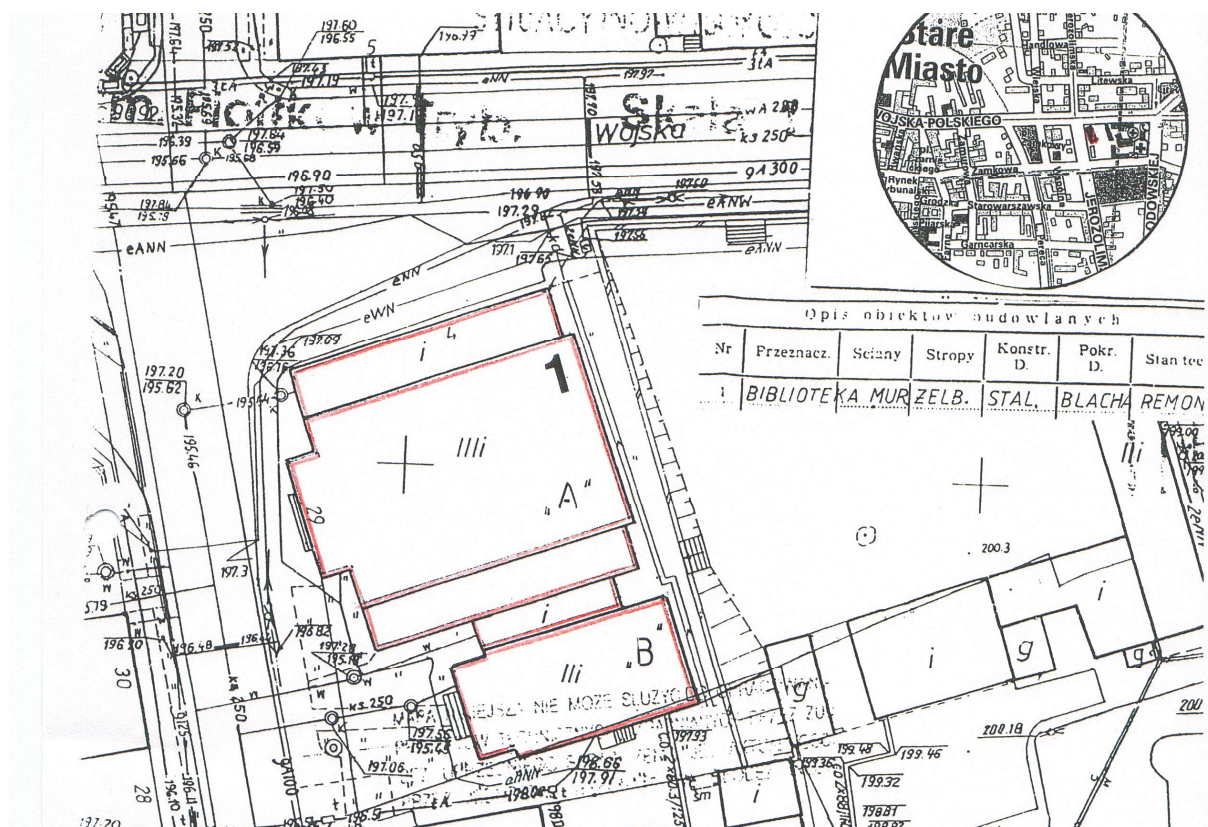
1.5. Wizje lokalne

Autorzy opracowania dokonali w październiku 2007r wizji lokalnych w trakcie których zinwentaryzowano uszkodzenia budynku oraz wykonano odkrywki fundamentów.

2. Dane o obiekcie.

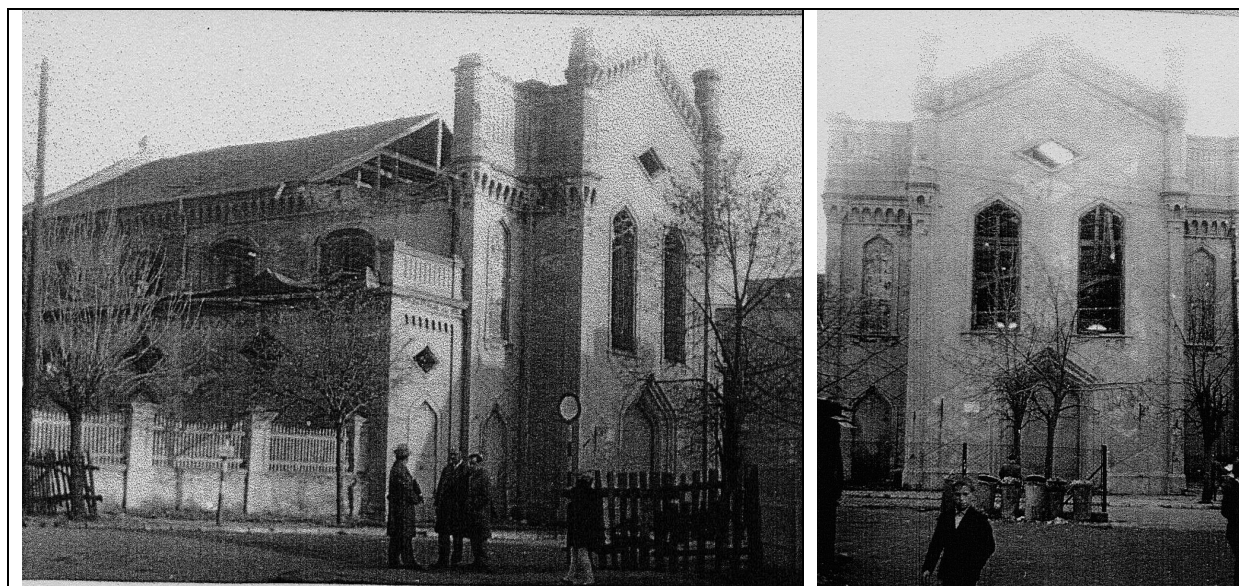
2.1. Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania jest zespół obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej obejmujący dwa budynki i znajdujący się między nimi łącznik. Są to adaptowane dla potrzeb biblioteki budynek dawnej synagogi głównej, oznaczony literą „A” na szkicu 1 (biblioteka główna) i budynek synagogi pomocniczej oznaczony literą „B” (obecnie oddział dla dzieci). W obu budynkach mieszczą się magazyny zbiorów i wypożyczalnie. Budynki są połączone parterowym łącznikiem. Lokalizacja budynków została pokazana na szkicu 1.



Szkic 1 Lokalizacja budynków Miejskiej Biblioteki Publicznej.

Są to budynki zabytkowe, powstałe w XVIII i XIX w, wykonane w technologii tradycyjnej, zniszczone w znacznym stopniu w okresie wojny – szkic 2 i odbudowane w latach 1963-1965 dok1 i dok.2



Szkic 2 Widok budynku synagogi głównej przed odbudową

Budynki po odbudowie pokazano na szkicu 3



Szkic 3 Widok budynków po odbudowie

Budynek synagogi głównej (budynek „A”) jest budynkiem piętrowym, trójnawowym, nie podpiwniczonym, o wymiarach w rzucie parteru 25,9x27,0m. Nawę główną, o rozpiętości 14,40m i wysokości w kalenicy około 15m, podzielono nowym stropem, usytuowanym w poziomie istniejących stropów naw bocznych. Nawy boczne mają rozpiętość około 3,50m

Budynek synagogi pomocniczej (budynek „B”) jest budynkiem piętrowym, jednonawowym, podpiwniczonym w części wschodniej (kotłownia i dawny skład opału), o wymiarach w rzucie parteru 10,24x19,50m. Nawę główną, o rozpiętości 14,40m i wysokości w kalenicy około 15m, podzielono nowym stropem, usytuowanym w poziomie istniejących stropów naw bocznych. Nawy boczne mają rozpiętość około 3,50m

2.2. Opis konstrukcji budynków

2.2.1 Budynek „A”, budynek główny

Jest to trójnawowy budynek o tradycyjnej konstrukcji. Podstawowe elementy konstrukcyjne budynku opisano poniżej:

Dach

Nad nawą główną wykonany jest dach dwuspadowy, o konstrukcji stalowej. Głównymi elementami nośnymi dachu są stalowe dwuspadowe kratownice trapezowe o wysokości od 1,0 do 5,3m i rozpiętości 15,41m, usytuowane co około 4.70m. Widok kratownic został pokazany na fotografiach - szkic 4 oraz na fot.1.29 do Fot.1.35 w załączniku 3



Szkic 4 Kratownice dachowe nad nawą główną.

Na kratownicach oparte są co około 0,95m belki drewniane o przekroju 80x160mm, usytuowane równolegle do kalenicy dachu. Na belkach ułożone jest deskowanie z prześwitem między deskami 20-30mm. Na deskowaniu ułożona jest blacha ocynkowana łączona w stykach poziomych na rąbek leżący i w stykach prostopadłych do kalenicy na zwoje.

Nad nawami bocznymi wykonany jest dach jednospadkowy, krokwiowy o konstrukcji drewnianej (dok.4). Dach jest kryty blachą stalową ocynkowaną na poszyciu z desek.

Stropy poddasza

Nad nawą główną wykonany jest, oparty na pasach dolnych kratownic, strop Kleina typu lekkiego z cegły dziurawki. Płyta ceglana, o rozpiętości 2,0m, oparta jest na stalowych dwuteownikach Np. 160 – dok.1. Zgodnie z informacjami zawartymi w dok.4, strop był ocieplony płytami wiórowo cementowymi i polepą. W trakcie wizji lokalnych w 2007r stwierdzono, że na stropie ułożone są dwie płyty z wełny mineralnej, o łącznej grubości około 100mm.

Nad nawą boczną, strop nad I piętrem wykonano jako strop Kleina, z belkami opartymi na bocznych ścianach nawy. Ocieplenie stropu w 1993 roku stanowiła polepa i trociny zalane wapnem. W 2007r stropach nad nawami bocznymi był niedostępny.

Strop pośredni w nawie głównej.

Strop nad parterem

Jest to strop typu Akermana z pustakami o wysokości 220mm i płycie żelbetowej grubości 50mm (łączna grubość konstrukcji stropu jest równa 270mm). Czteroprzęsłowy strop oparty jest na ścianach oraz dwóch żelbetowych podciągach ukrytych w wysokości stropu. Rozpiętości przęseł stropu są równe od 4,78 do 5,30m. Trójpřęsłowe podciągi, o przekroju 270x400mm i rozpiętości przęseł równej około 4,80m, oparte są na bocznych ścianach nawy głównej i słupach żelbetowych o przekroju 430x430mm

Żebra stropu Akermana zbrojone są :

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| - w prześle skrajnym | prętami o średnicy 15.0mm |
| - w prześle pośrednim | prętami o średnicy 15.0mm |
| - nad podporą skrajną | prętami o średnicy 15.0mm |
| - nad podporą pośrednią | prętami o średnicy 15.0mm |

Podciąg zbrojony jest:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| - w przęsłach skrajnych | 9 prętami o średnicy 18.3mm |
| - w prześle środkowym | 5 prętami o średnicy 18.3mm |
| - nad podporą | 10 prętami o średnicy 18.3mm |

Przy podporach środkowych, na odcinkach 1,10m zastosowano strzemiona o średnicy 6mm, w rozstawie 100mm i trzy razy po dwa pręty odgięte o średnicy 18,3mm. Przy podporach skrajnych zaprojektowano strzemiona o średnicy 6mm, w rozstawie 200mm i trzy razy po dwa pręty odgięte o średnicy 18,3mm Podciąg nad I piętrem

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| - w przęsłach skrajnych | 6 prętami o średnicy 18.3mm |
| - w prześle środkowym | 3 prętami o średnicy 18.3mm |
| - nad podporą | 9 prętami o średnicy 18.3mm |

Przy podporach środkowych, na odcinkach 0,70m zastosowano strzemiona o średnicy 6mm, w rozstawie 100mm i dwa razy po dwa i raz jeden pręty odgięte o średnicy 18,3mm. Przy podporach skrajnych zaprojektowano strzemiona o średnicy 6mm, w rozstawie 200mm i jeden raz dwa i jeden raz jeden pręt odgięty o średnicy 18,3mm.

Stropy i podciągi zostały zaprojektowane z betonu o $R_w=200\text{kg/cm}^2$ i stali o granicy plastyczności $Q_s=3600\text{kg/cm}^2$.

Stropy pośrednie w pozostałej części budynku

Zaprojektowano jako stropy Akermana o wysokości 270mm.

Ściany.

Ściany nośne wykonane zostały cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej i wapienno cementowej. Grubości ścian wynoszą:

W poziomie parteru

- | | |
|--|---------|
| - ściana wschodnia i ściany szczytowe nawy bocznej | 3 cegły |
| - ściany boczne i ściana szczytowa północna nawy głównej | 4 cegły |

W poziomie I piętra

- | | |
|--|---------|
| - ściana wschodnia i ściany szczytowe nawy bocznej | 2 cegły |
| - ściany boczne i ściana szczytowa północna nawy głównej | 4 cegły |

Ściana szczytowa zachodnia w poziomie poddasza ma grubość 2 cegieł. Ściana szczytowa wschodnia wzmocniona jest żelbetowymi filarami – szkic 5



Szkic 5 Wzmocnienie ściany szczytowej wschodniej na poddaszu.

Zgodnie z dok.2, nadproża w murach istniejących zostały wykonane z:

- przy grubości muru 1,20m 6 dwuteowników 120
- przy grubości muru 0,80m 4 dwuteowniki 120

Słupy

Zgodnie z dok.2 zaprojektowano słupy żelbetowe o przekroju 400x400mm.

Schody

Zaprojektowano schody żelbetowe o konstrukcji płytowo żebrowej.

Fundamenty

Pod słupy żelbetowe zaprojektowano żelbetowe stopy fundamentowe o wymiarach w rzucie 1,40x1,40m i wysokości.

Fundamenty pod ścianami zewnętrznymi

Fundamenty ścian rozpoznano w wykonanych odkrywkach:

Odkrywka 1



Szkic 6 Odkrywka fundamentu ściany w północno zachodnim narożniku budynku „A”

Odkrywka została wykonana w północno zachodnim narożniku budynku „A”.
Ściana zachodnia synagogi posadowiona jest w poziomi -1,20m poniżej

otaczającego terenu. Ściana niema odsadzek. Do poziomu -0.90m poniżej poziomu terenu wykonana jest z cegły. Poniżej znajduje się gruz ceglany z nielicznymi kamieniami. Nie stwierdzono między gruzem zaprawy. Szczegół odkrywki pokazano na szkicu 6. Stan cegieł określono jako zły. Pod fundamentem zalega glina piaszczysta.

Odkrywka 2

Odkrywka została wykonana przy wschodniej ścianie budynku „A”. Ściana wschodnia synagogi posadowiona jest w poziomie -1,20m poniżej otaczającego terenu. Do poziomu -0.70m poniżej poziomu terenu wykonana jest z cegły i pokryta mocnym tynkiem. Poniżej znajduje się ława z kamieni z odsadzką równą 150mm. Szczegół odkrywki pokazano na szkicu 7. Stan cegieł określono jako średni. W odkrywce stwierdzono rurki drenarskie. Pod fundamentem zalega glina piaszczysta.



Szkic 7 Odkrywka fundamentu ściany w północno zachodnim narożniku budynku „A”

2.2.2 Budynek „B”, budynek oddziału biblioteki dla dzieci

Jest to jednonawowy budynek o tradycyjnej konstrukcji. Podstawowe elementy konstrukcyjne budynku opisano poniżej:

Dach

Nad budynkiem wykonany jest dach dwuspadkowy, o konstrukcji stalowej. Głównymi elementami nośnymi dachu są stalowe dwuspadkowe kratownice o wysokości 2,80m i rozpiętości 9.50m, usytuowane co około 3,80 m. Widok kratownic został pokazany na fotografiach - szkic 8 oraz na fot.2.42 do fot.2.51 w załączniku 3



Szkic 8 Konstrukcja więźby dachowej nad budynkiem „B”

Na kratownicach oparte są co około 0.90m belki drewniane o przekroju 70x140mm, usytuowane równolegle do kalenicy dachu. Na belkach ułożone jest deskowanie z prześwitem między deskami 20-30mm. Na deskowaniu ułożona jest blacha ocynkowana łączona w stykach poziomych na rąbek leżący i w stykach prostopadłych do kalenicy na zwoje.

Nad przedsionkiem wejściowym wykonany jest dwuspadkowy dach drewniany o konstrukcji krokwiowo jętkowej, pokazany na szkicu 9.



Szkic 9 Konstrukcja więźby dachowej nad wejściem do budynku „B”

Stropy poddasza

Wykonany jest jako oparty na pasach dolnych kratownic, strop Kleina typu lekkiego z cegły dziurawki. Płyta ceglana, o rozpiętości 1,60m, oparta jest na stalowych dwuteownikach NP. 120 – dok.1. Zgodnie z informacjami zawartymi w dok.4, strop był ocieplony płytami wiórowo cementowymi i polepą.

Strop nad parterem

Jest to strop typu Akermana z pustakami o wysokości 220mm i płycie żelbetowej grubości 40mm (łącznie grubość konstrukcji stropu jest równa 260mm). Trójprzęsłowy strop oparty jest na ścianach szczytowych i ścianach wewnętrznych. Rozpiętości przęseł stropu są równe 5.07 i 5,0m w części zachodniej i 3,57 nad kotłownią.

Żebra stropu Akermana zbrojone są :

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - w przęsłach zachodnich skrajnym | na zmianę prętami o średnicy 15.0/16,7mm |
| - w prześle nad kotłownią | prętami o średnicy 11,4mm |
| - nad ścianą zachodnią | prętami o średnicy 16,7mm |
| - nad ścianą wschodnią | na zmianę prętami o średnicy 11,4/16,7mm. |

Podciąg ukryte w stropie o wymiarach przekroju 310x260mm, zbrojone w prześle 5 prętami o średnicy 16,7mm.

Stropy zostały zaprojektowane z betonu o $R_w=200\text{kg/cm}^2$ i stali o granicy plastyczności $Q_r=3600\text{kg/cm}^2$.

Ściany

Ściany nośne wykonane zostały cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej i wapienno cementowej. Grubości ścian wynoszą:

- | | |
|---------------------|----------|
| W poziomie parteru | 2 cegły |
| W poziomie I piętra | 2 cegły. |

Schody

Zaprojektowano schody żelbetowe o konstrukcji płytowo żebrowej.

Fundamenty ścian.

Na podstawie odkrywki wykonanej w północno zachodnim narożniku budynku stwierdzono, że fundament posadowiony jest w poziomie 1.40m poniżej otaczającego terenu. Do głębokości 0,40m ściana fundamentowa z cegły. W poziomie -0,40m poniżej terenu stwierdzono odsadzkę o

szerokości 40mm. Od poziomu -0.60m fundament stanowi gruz ceglany przemieszany z kamieniami. Odkrywkę fundamentu pokazano na szkicu 10. Stan cegły w ścianie fundamentowej jest zły. Cegła jest bardzo „słaba”. Również złej jakości jest gruz ceglany w fundamencie. Nie stwierdzono przy powierzchni fundamentu zaprawy między kamieniami. Pod fundamentem znajduje się glina piaszczysta.



Szkic 10 Odkrywka północno zachodniego narożnika budynku „B”

2.2.3 Łącznik

Jest to parterowy budynek łączący budynki „A” i „B” wzdłuż ścian podłużnych. Na ścianach tych oparty jest stropodach. Konstrukcję nośną stropodachu stanowi strop Kleina z płytą ciężką z cegły dziurawki. Płyta stropu o rozpiętości 1,20m oparta jest na belkach dwuteownik 140. Na stropie poprzez ścianki ażurowe oparty jest dach z żelbetowych płyt typu Z.O.R. o wymiarach 1,20x1,50x0,05m. Dach jest kryty blachą.

3. Opis stanu istniejącego.

3.1. Budynek „A”

Uszkodzenia budynku pokazano na rysunkach w załączniku 2 oraz na fotografiach w załączniku 3.

Dach

Stan konstrukcji dachu i elementów drewnianych określono jako zadowalający. Lokalnie na poszyciu od strony północnej widoczne są stare zacieki. Przez pokrycie z blachy widoczne są nieszczelności i prześwity. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów drewnianych.

Stanu konstrukcji dachu nad nawami bocznymi nie określono. Nie stwierdzono w dachu naw bocznych zagłębień i potencjalnych zastoisk wody. Stan elementów konstrukcji dachu pokazano na fot.1.29 do fot.1.35 w załączniku 3.

Strop pod poddaszem

Nawa główna

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć stropu. Na dolnej powierzchni stropu, Pod kratownicami dachu stwierdzono na suficie rysy biegnące równolegle do kratownic. Rozwarcie rys nie przekracza szerokości 0,3-0,5mm. Rysy zostały pokazane na Fot.1.24 do Fot.1.26. Na dolnych powierzchniach stropu poddasza widoczna są ślady mostków termicznych.

Nawy boczne

Nie stwierdzono ugięć ani zarysowań na dolnej powierzchni stropu. Widoczne są ślady mostków termicznych pod stalowymi belkami stropu.

Strop nad parterem

Strop nad parterem w części zachodniej

W linii ściany oddzielającej czytelnię od holu znajduje się na posadzce rysa powstała w odległości około 1,00m od ściany.

Pozostałe stropy nad parterem.

Nie stwierdzono zarysowań ani nadmiernych ugięć stropów nad parterem w nawie środkowej. Pojedyncze rysy, pokazane na rysunkach w załączniku 2 i fotografiach w załączniku 3 powstały wzdłuż belek w nawie północnej w pomieszczeniu narożnym północno zachodnim i w nawie południowej w linii podpór zachodnich nawy środkowej.

Ściany

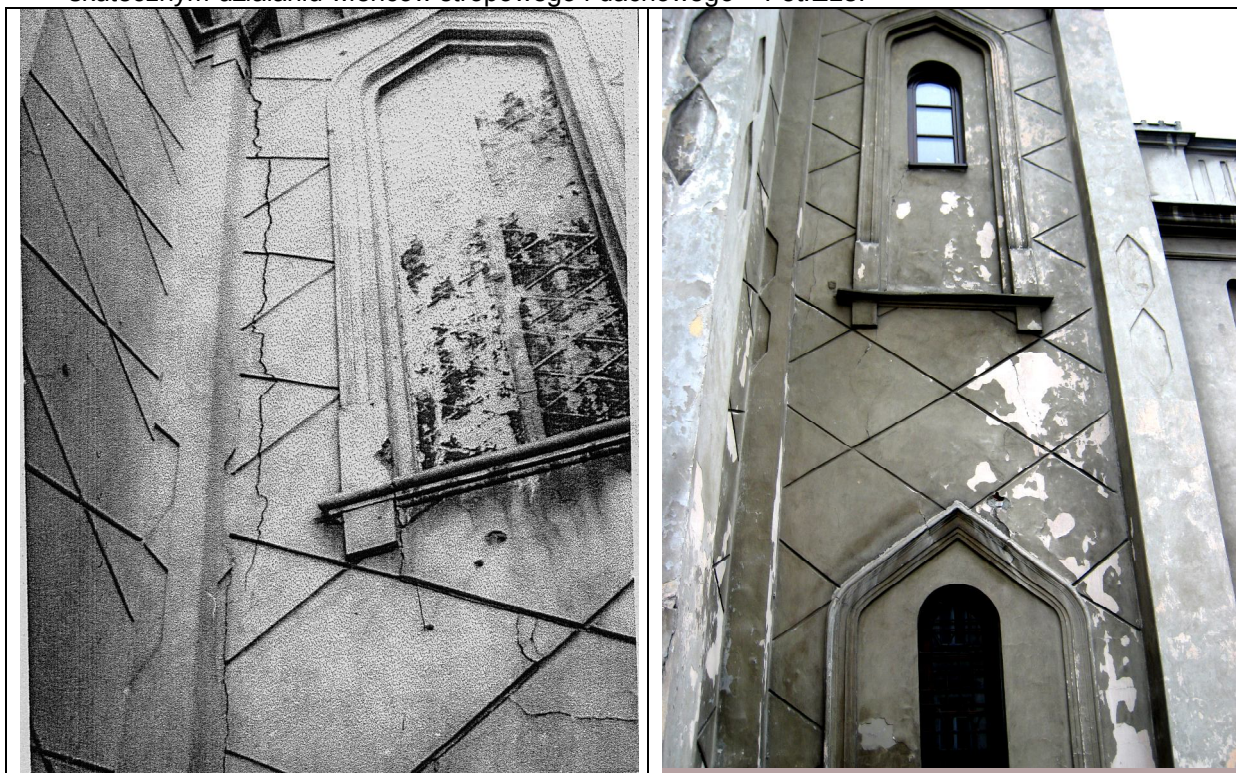
Ściany zewnętrzne.

Układ rys na ścianach zewnętrznych zarejestrowany w styczniu 2006r i zmiany w obrazie zarysowania stwierdzone w październiku 2007r (zaznaczone kolorem czerwonym) zostały pokazane na rysunkach w załączniku 2. Na rysunkach pokazana została też lokalizacja „plomb” szklanych. W dok.7 pokazany został stan „plomb” w 2007r. Sposób naklejenia plomb (lokalnie na końcach szklanej płytki przy pomocy silnej zaprawy cementowej) uniemożliwia jednoznaczną ocenę rozwoju stanu zarysowania.

Jak wynika z dokumentacji archiwalnej znaczne partie ścian zostały uzupełnione materiałem o innych właściwościach fizyczno wytrzymałościowych (inna i mocniejsza cegła i mocniejsza zaprawa) bez zachowania właściwego połączenia starego i nowego muru. Sprzyja to odtwarzaniu się starych rys i powstawaniu nowych w miejscach styku – szkic 11 i szkic 12. Nie stwierdzono izolacji przeciwwilgociowych ścian. Niekorzystnym czynnikiem, przy posadowieniu budynku na gruncie spoistym jest intensywne obciążenia ścian drganiami generowanymi przez ruch samochodów na ul. Wojska Polskiego. Korzystne dla ścian budynku było wykonanie żelbetowych wieńcy w poziomie stropów i stężenie budynku sztywnymi stropami. Również wykonanie dachu stalowego zmniejszyło obciążenia poziome na ściany.

Ściana zachodnia

Ogólny widok elewacji został pokazany na Fot.1 w zał.3. Szczegóły elewacji zostały pokazane na Fot.E2 do Fot.E16. Lokalizacja rys związana jest z narożami otworów okiennych i drzwiowych. Jedynie rysy w połowie długości nachylonej górnej krawędzi ściany mogły powstać w okresie, gdy była ona obciążona rozporem dachu. W dolnej części ściany powstały ubytki i uszkodzenia tynku i ściany związane z brakiem izolacji przeciwwilgociowych. Zarysowanie podokiennika i kontynuacja rysy w górnej części ściany (zmniejszające się rozwarście świadczą o skutecznym działaniu wieńców stropowego i dachowego – Fot.E15.



Szkic 11 Stan zachodniej ściany południowej dobudówki przed i po rekonstrukcji.



Szkic 12 Stan zachodniej ściany przy głównym wejściu przed i po rekonstrukcji.

Na wewnętrznej powierzchni ściany rysy powstały na zachodniej oraz bocznych ścianach klatki schodowej. Na ścianie zachodniej rysy powstały w śladzie rys znajdujących się na elewacji. Rozwarcie rys pod oknem północnym wynosi około 0,5mm – Fot.1.19. Szerokości rozwarcia rys nadproży nie przekraczają 0,5mm – Fot.1.20 i Fot.1.21. Na ścianach północnej i południowej w klatce schodowej powstały w przybliżeniu pionowe rysy o rozwierciu nie przekraczającym 0,3mm. Rysy te zostały pokazane na Fot.1.17 i Fot.1.18.

Uszkodzone są sterczyzny (wieżyczki) usytuowane w narożach południowym (Fot.E2) i północnym (Fot.E30) ścianki attyki. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od osoby usuwającej uszkodzone części wieżyczek, uszkodzeniu uległ tylko tynk znajdujący się na wieżyczkach. Cegłą jest uszkodzona w stosunkowo nie dużym stopniu.

Ściana południowa.

Zarysowania na zewnętrznej powierzchni ściany południowej zostały pokazane na Fot.E.17 do Fot.E19 oraz E37 do Fot.E41. Są to rysy o rozwierciu do 1mm w nadprożach okien. Pionową rysę stwierdzono na wewnętrznej powierzchni ściany w poziomie parteru. Rysa o rozwierciu do 0.5mm – Fot.1.1. Zarysowane są na wewnętrznych powierzchniach wszystkie nadproża okien ścian nawy głównej. Rozwarcie rys nie przekracza 1.0mm. Powstała też pionowa o rozwierciu mniejszym od 0,3mm, rysa przy połączeniu ze ścianą wschodnią – Fot.1.11

Ściana wschodnia.

Ogólny widok ściany wschodniej został pokazany na Fot.E20. Rysy powstały głównie w strefie naroży i nadproży otworów okiennych – Fot.E22 do Fot.E.28. Rozwarcie rys nie przekracza wielkości 1mm.. Uszkodzona jest dolna strefa ściany w wyniku zawilgocenia.

Od strony wewnętrznej stwierdzono rysy w poziomie parteru, przy ścianie wschodniej, rysa o rozwierciu do 1,0mm pokazana na Fot.1.9.

Ściana północna

Ogólny widok ściany został pokazany na fot. E.29. Rysy powstały głównie w nadprożach okien zarówno nawy bocznej jak i nawy głównej. Są to rysy rozwierciu nieprzekraczającym 0.5mm. Szczegóły zewnętrznej powierzchni ściany zostały pokazane na Fot.E30 do Fot.E34. W nawie bocznej rys tych na powierzchni ściany nie widać. Zawilgocenie ściany w strefie rury spustowej

pokazano na Fot.E36 a zawilgocenie dolnej części ściany na Fot.E35. Pasma izolacji pionowej ściany sięga zaledwie na głębokość kilkunastu centymetrów pod poziom terenu.

Ściany wewnętrzne.

Na ścianach wewnętrznych powstały nieliczne rysy o rozwarcjach nieprzekraczających 0,5mm – Fot.1.2 do Fot.1.4.

Schody.

Nie stwierdzono uszkodzeń schodów.

Ściany fundamentowe.

Stan ścian fundamentowych został opisany w p.2.2.1.

3.2. Budynek „B”

Dach

Stan konstrukcji dachu i elementów drewnianych określono jako zadowalający. Lokalnie na poszyciu od strony północnej widoczne są stare zacieki. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów drewnianych.

Stan elementów konstrukcji dachu pokazano na fot.2.42 do fot.2.51 w załączniku 3.

Strop pod poddaszem

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć stropu. Na dolnej powierzchni stropu, Pod kratownicą dachu stwierdzono na suficie rysę biegnącą równolegle do kratownicy w połowie długości budynku. Rozwarcie rys nie przekracza szerokości 1,0mm. Rysa została pokazana na Fot.2.40. Stwierdzono zarysowania stropu nad klatką schodową oraz w pomieszczeniu w c – Fot.2.36.

Strop nad parterem

Nie stwierdzono zarysowań ani nadmiernych ugięć stropu.

Ściany

Ściany zewnętrzne.

Układ rys na ścianach zewnętrznych zarejestrowany w styczniu 2006r i zmiany w obrazie zarysowania stwierdzone w październiku 2007r (zaznaczone kolorem czerwonym) zostały pokazane na rysunkach w załączniku 2. Na rysunkach pokazana została też lokalizacja „plomb” szklanych.

Ściana zachodnia

Ogólny widok ściany został pokazany na Fot.2.1 i Fot.2.2. Rysy powstały w strefie otworu wejściowego i otworu okiennego. Widok zarysowania nadproża na wewnętrznej powierzchni ściany został pokazany na Fot.2.31. Szerokość rozwarcia rys nie przekracza 0,3mm

Elewacja południowa

Szczegóły zarysowania zostały pokazane na Fot.2.4 do Fot.2.14. Rysy powstały w narożach otworów okiennych oraz w nadprożach okien I piętra. Są to rysy o szerokości rozwarcia nieprzekraczającej 1mm. Zarówno dolna część ściany jak i narożniki w strefie rur spustowych ściana jest zawilgocona i tynk złuszczoney

Od ściany zewnętrznej odpaja się ściana poprzeczna kotłowni – Fot.2.24.Zawilgocone są ściany w kotłowni i magazynku przy kotłowni.

Ściana wschodnia,

Ogólny widok ściany został pokazany na Fot.2.15. Szczegóły uszkodzeń ściany zostały pokazane na Fot.2.16 do Fot.2.22. Ukośną rysę stwierdzono w nadprożu południowego okna parteru – Fot.2.17. Południowy narożnik ściany jest silnie zawilgocony. Rysy stwierdzono też w nadprożu okna północnego. Zawilgocony jest też północny narożnik ściany. Na wewnętrznej powierzchni ściany widoczne są zarysowania nadproży okiennych – Fot.2.30. Szerokość rozwarcia rys nie przekracza 0,5mm

Stwierdzono zarysowanie nadproża wewnętrznej ściany północnej w kotłowni – Fot.2.29

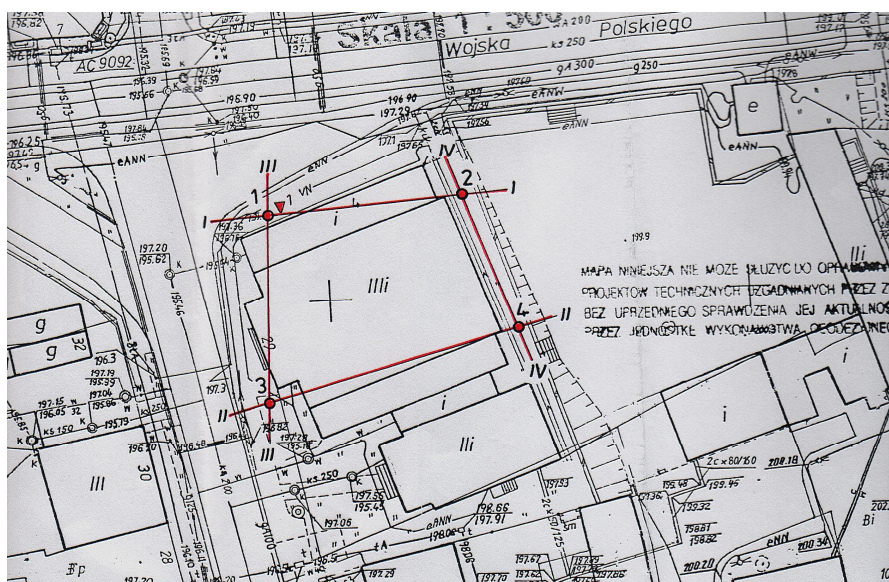
4. Warunki gruntowe.

Warunki gruntowe w bezpośrednim sąsiedztwie budynków zostały określone na podstawie badań – dok.6 i odkrywek fundamentów. Usytuowanie otworów w badaniach gruntowych zostało pokazane na szkicu 13.

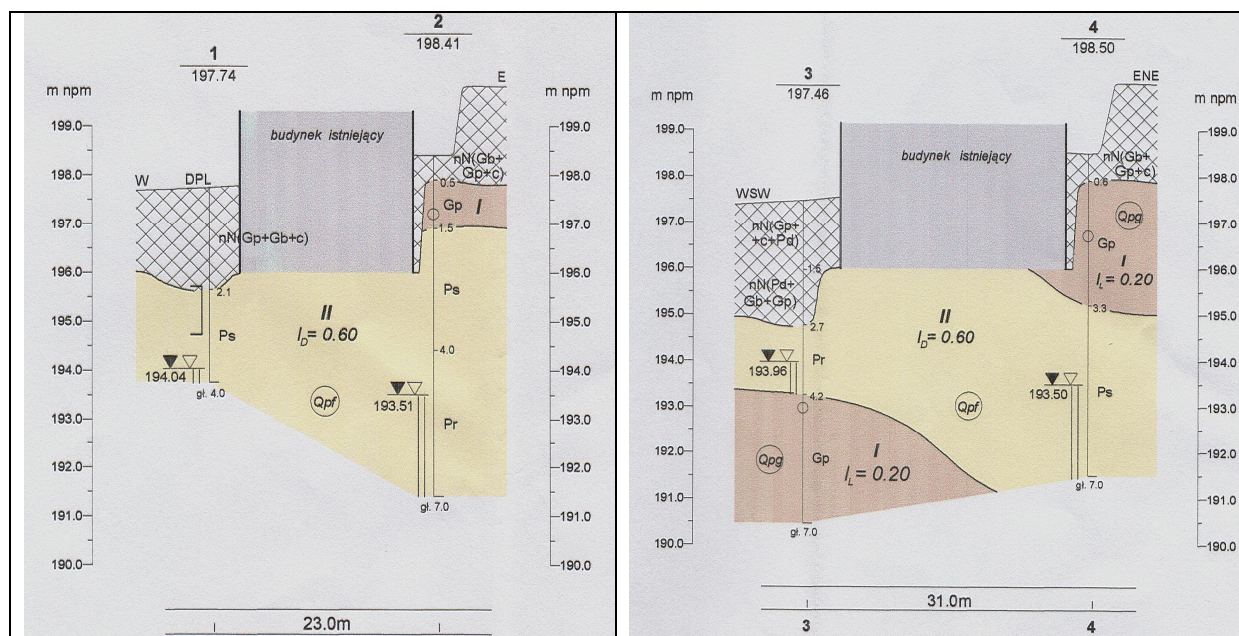
Wiercenia nr 1 i nr 3 wykazały, że od strony zachodniej, tj. ul. Jerozolimskiej zalegają nasypy niebudowlane o miąższości 2.1m -2,7m. W wykonanych przy zachodnich ścianach odkrywkach fundamentów stwierdzono, że bezpośrednio pod fundamentami znajduje się grunta rodzimy – piski gliniaste (gliny piaszczyste).

Wiercenia nr 2i nr 4 wskazują, że wschodnia część budynku posadowiona jest na gruntach nośnych, którymi są gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0,20$ bądź piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D=0.60$. Poziom wody gruntowej ustalono na głębokości 3,5 – 5,0m poniżej powierzchni terenu.

Przekroje geologiczne zostały pokazane na szkicu 14.



Szkic 13 Usytuowanie otworów badań geologicznych.



Szkic 14. Przekroje geologiczne w rejonie biblioteki (dok.6)

5. Analiza nośności

5.1. Analiza nośności dachu nad budynkami biblioteki.

Analiza obliczeń

5. Analiza nośności stropu w holu na I piętrze.

W załączniku 1 wykonano obliczenia żebra stropowego i podciagu stropowego opartego na szerokich słupach (skrajny podciąg zachodni). Wymiary, zbrojenie i cechy wytrzymałościowe betonu przyjęto zgodnie z dok.1 i dok.3. Przekrój zbrojenia i jego zasięg został potwierdzony odkrywkami opisanymi w dok.4. Obciążenia stałe przyjęto zgodnie z ciężarem stropu Akermana oraz przy przyjęciu grubości posadzki równej 50mm.

Żebro stropowe

Przy przyjęciu schematu belki czteroprzęsłowej (zbrojenie podporowe wykonstruowano w sposób przenoszący momenty podporowe) o rozpiętościach przęseł określonych zgodnie z PN-B-03264 obciążenie użytkowe (charakterystyczne) określone z warunku nośności na zginanie wynosi:

- przekrój przęsłowy	$10,9\text{kN/m}^2$
- przekrój podporowy	$6,7\text{kN/m}^2$

Z uwagi na duży wymiar słupów podporowych w linii podpór zachodnich, krawędź podparcia żebier stropowych w skrajnym przęśle zachodnim usytuowana jest znacznie dalej od osi słupa niż w przypadku podparcia na słupach żelbetowych. Można ją przyjąć na krawędzi słupa. Powoduje to zarysowanie na górnej powierzchni stropu. Jest to jednak korzystne z uwagi na zmniejszenie rozpiętości skrajnego przęsła i zwiększenie rezerwy nośności w tym przęśle.

Podciąg stropowy nad parterem

Przy obciążeniu użytkowym 5kN/m^2 nośności na zginanie są wykorzystane odpowiednio:

- przekrój przęsłowy w przęśle skrajnym	0.991
- przekrój podporowy	0.866

Żebro stropu w holu na II piętrze

Przyjęto żebro jednoprzęsłowe, swobodnie podparte, zbrojone w przęśle na przemian prętami o średnicy 13,3mm i 15,0mm. (Pręty ze stali 34GS). Moment od obciążeń zewnętrznych, przy założeniu obciążenia zmiennego w wysokości $5,0\text{kN/m}^2$ i obciążeń stałych takich jak w stropie nad parterem jest mniejszy od nośności żebra na zginanie.

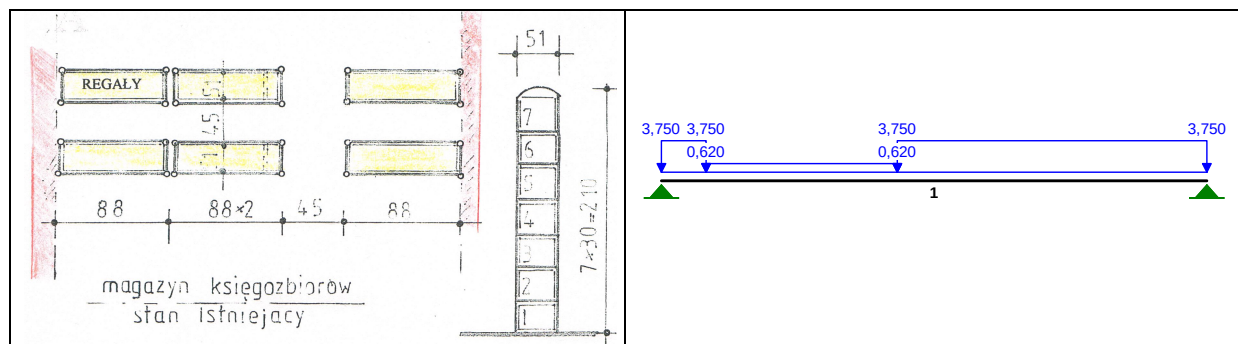
$$M_d = 10,77\text{kNm} < M_{Rd} = 13,01\text{kNm}.$$

Zgodnie z PN-82/B02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe, obciążenia dla magazynów bibliotek należy przyjmować w wysokości $5,0\text{kN/m}^2$, Natomiast ciężar książek i akt ułożonych na regałach, bez ciężaru regału należy przyjmować w wysokości $7,0\text{kN/m}^3$. Przy założeniu całkowitego wypełnienia regałów i obciążenia przejścia między regałami obciążeniem użytkowym w wysokości $2,0\text{kN/m}^2$, moment od obciążeń zewnętrznych jest większy od nośności belki stropowej.

$$M_d = 13,69\text{kNm} > M_{Rd} = 13,01\text{kNm}.$$

Moment obliczono przy założeniu że obciążenie od rzędu regałów przekazuje się na 2,5belki (100% obciążenia na każdą z dwóch belek bezpośrednio pod regałami i po 25% na belki między regałami). Po ograniczeniu obciążenia użytkowego między regałami do wielkości $1,0\text{kN/m}^2$, można przyjąć, że warunek nośności belki jest spełniony.

$$M_d = 13,08\text{kNm} > M_{Rd} = 13,01\text{kNm}.$$



Szkic 15. Usytuowanie regałów na II piętrze w holu i przyjęty schemat obciążenia.

6. Wnioski

- a) Na obecny stan budynku biblioteki w znacznym stopniu mają wpływ takie czynniki jak:
- stan zniszczeń w okresie wojennym i sposób rekonstrukcji bez zachowania odpowiedniej **dbałości o przyjęte rozwiązania. Dotyczy to głównie zastosowania do odbudowy ścian** materiałów znacznie różniących się od materiału w oryginalnej ścianie oraz brak przewiązań między istniejącymi i uzupełnianymi fragmentami ścian,
 - brak przemurowań (przewiązań) rys w ścianach,
 - brak nadproży w łukowych lub ostrołukowych nadprożach okien.
 - narażanie budynku na obciążenia ruchem samochodowym na ul. Wojska Polskiego; drgania przenoszą się przez podłoże ze spoistego gruntu.
 - dodatkowe obciążenie budynku pośrednim stropem.
 - nie wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian w trakcie rekonstrukcji.
- b) Korzystnymi elementami wprowadzonymi w trakcie rekonstrukcji są:
- żelbetowe wieńce wykonane w poziomach stropów oraz wprowadzone sztywne gęstożebrowe stropy,
 - wykonane żelbetowe schody,
 - usztywnienie murowanej, wschodniej ściany poddasza w budynku głównym, konstrukcją żelbetową.
 - wykonany dach o stalowej konstrukcji, nieobciążający ścian siłami poziomymi.
 - wykonanie lekkiego pokrycia dachowego,
- c) Analiza nośności stropów, zarówno dla obciążeń normowych $p=5,0\text{kN/m}^2$, jak i uwzględniająca faktyczne ustawienie regałów na II piętrze (przy ograniczeniu obciążenia między regałami do $1,0\text{kN/m}^2$), wykazała, że zarówno żebra stropowe w bibliotece jak i podciąg stropowy nad parterem mają zapewniony warunek nośności.
- d) Wykonane odkryvky fundamentów oraz badania geotechniczne pozwalają stwierdzić, że ściany zewnętrzne posadowione są na gruntach nośnych. Niepokój budzą pachwiny wykopów zasypane mieszaniną ziemi i gruzu. W pachwinach może gromadzić się woda opadowa, co przy braku izolacji przeciwwilgociowych prowadzi do powolnej destrukcji przypowierzchniowych warstw ściany fundamentowej i zawilgacania budynku. Nie można jednoznacznie utożsamiać powstałych rys z osiadaniem budynku.
- e) Sposób założenia plomb szklanych nie pozwala na określenie zmian w szerokościach rozwarć rys.

7. Zalecenia.

- a) Nie należy dociążyć regałów ustawionych w budynku biblioteki w holu na II piętrze. Nie należy również zagospodarowywać przestrzeni między regałami (dopuszczalne obciążenie użytkowe na tej powierzchni nie powinno przekraczać wartości $1,0\text{kN/m}^2$).
- b) Zarysowanie w holu na I piętrze można zabezpieczyć wklejając w bruzdy o głębokości 30mm, wykonane w płycie stropu (nie w warstwie posadzki), usytuowane nie rzadziej niż 300mm, pręty o średnicy 8mm z systemu Helfix, na odcinkach po 500mm z każdej strony rysy.
- c) W trakcie remontu elewacji należy rysy na zewnętrznej powierzchni ścian „zszyć”, stosując rozwiązania systemu Helfix – załącznik 4. Należy stosować pręty o średnicy 8mm, wklejane w co czwartą spoinę. Nie wolno stosować do wklejania materiału Aquafin 2k firmy Schomburg – jest to powłoka do izolacji przeciwwilgociowej.
- d) Zarysowania na wewnętrznych powierzchniach ścian i stropów „rozrysować”, szczeliny wypełnić zaprawą wapienną i zabezpieczyć siatką w trakcie prac malarskich.
- e) Należy rozważyć celowość wykonania izolacji przeciwwilgociowych w ścianach budynku

- f) Usunąć szklane plomby i nakleić w tych miejscach plomby gipsowe, plomby obserwować w okresach miesięcznych i rejestrować zmiany.