

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO - KONSTRUKCYJNEGO
REMONTU KONSERATORSKIEGO OBIEKTU ZABYTKOWEGO
AKADAMII ZAMOJSKIEJ W ZAMOŚCIU
Ul. Akademicka 8; 22-420 Zamość



Projektował:
mgr inż. Tadeusz Cybulski
up. budowlane nr St-458/79

Opracował:
inż. Paweł Rzążewski

Sprawdziła:
mgr inż. Anna Cybulska-Wojciechowska
up. budowlane nr St-458/79

GRUDZIEŃ 2013

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie od PAS Projekt Archi Studio, ul. Plantowa 5; 05-830 Nadarzyn k/ Warszawy
- 1.2. Materiały wymienione w punkcie 4
- 1.3. Wizja lokalna w obiekcie w dniu 10.07.2013
- 1.4. Aktualne normy i przepisy

2. Przedmiot opracowania

Budynek Akademii Zamojskiej; ul. Akademicka 8; 22-420 Zamość.
Własność – Miasto Zamość, Rynek Wielki 13; 22-420 Zamość
Zarządca - użytkownik – I Liceum Ogólnokształcące oraz Centrum Kształcenia Ustawicznego.

3. Cel i Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budynek Akademii Zamojskiej, wraz z przyległym, należącym do niej terenem. Dokumentacja jest przygotowana dla zakresu przewidzianego dla Projektu wykonawczego.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji umożliwiającej wykonanie prac w opisanym, zakresie.

4. Materiały wykorzystane w opracowaniu

- 1) Wyciąg z karty ewidencyjnej zabytków nr A/1249 (dawniej A – 84/301).
- 2) Studium architektoniczno – konserwatorskie; autor: Andrzej Cygnarowski 2009r.
- 3) Badania architektoniczno – konserwatorskie w Akademii w Zamościu. Autor: Urszula Fidecka; marzec 1995.
- 4) Projekt budowlano – wykonawczy „Remont stropów w akademii Zamoyskich” autor Stanisław Plechawski. Październik 2001.
- 5) Inwentaryzacja budynku akademii - Pas Projekt z czerwca 2013r
- 6) Wizja lokalna w obiekcie w dniu 10 lipca 2013r
- 7) Ekspertyza budowlano-techniczna: Autor Janusz Stolarz; czerwiec 2012r.
- 8) Dokumentacja badań podłoża gruntowego – „Geoproblem” s.c. czerwiec 2012.

5. Historia obiektu w skrócie

Budowę obiektu datuje się na lata 1639-1649. Inicjatorką jest Katarzyna Zamoyska, która realizując wolę zmarłego męża. Powstaje czteroskrzydłowy budynek z dziedzińcem po środku autorstwa Jana Jaroszewicza lub Andrea Dell’Aqua. Budowa była następstwem dużych zniszczeń miasta (wraz z poprzednim budynkiem akademii) w wyniku pożarów w latach 1627-1633. Budynek pełni rolę Akademii wraz z mieszkaniami dla profesorów. W XVII w. i pierwszej połowie XVIII w. budynek przechodzi liczne remonty i zmiany wewnątrz oraz dachu zniszczonego huraganowymi wiatrami.

Na początku drugiej połowy XVIII w. budynek zyskuje nowy dach mansardowy kryty dachówką a elewacje zewnętrzne zyskały nowe polichromie.

W 1772 r. Zamość przechodzi w ręce Austriackie a część gmachu akademii zostaje zajęta przez wojsko.

W 1809r Zamość zdobyły wojska Księstwa Warszawskiego a gmach Akademii zajęli żołnierze na koszary. W następnych latach przebudowano wygląd gmachu w duchu klasycystycznym.

W 1830r. mansardowych dach zastąpiono czterospadowym, krytym blachą oraz zmieniono proporcje otworów okiennych.

W kolejnych latach wzrastała liczba szkół prowadzonych w gmachu. Stale prowadzono mniejsze i większe prace budowlane, głównie w zakresie zmiany adaptacji wnętrz i bieżących reperacji różnych fragmentów gmachu. Gruntowniejszych prac remontowych budynek wymagał zarówno po okresie I Wojny Światowej jak i po zakończeniu okupacji hitlerowskiej po II Wojnie Światowej, kiedy nastąpiła ogromna dewastacja mienia.

Pod koniec wieku XX i na początku XXI budynek przechodził tylko doraźne remonty konieczne do funkcjonowania budynku. Prowadzono liczne prace badawcze, studyjne i koncepcyjne. Nie przeprowadzono natomiast żadnego gruntownego, kompleksowego remontu.

6. Wartość zabytkowa obiektu

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie, delegatura w Zamościu przedstawiła w piśmie z dnia 20 czerwca 2012 (znak IN.III.5183.41.1.2012) „wytyczne do prac badawczych konserwatorskich i architektonicznych przy zabytku nieruchomym”. Pismo załączone w części architektonicznej Projektu. Wytyczne miały na celu m. in. wykazanie:

- czy w budynku nie wykorzystano starszej pozostałości Hippeum, bursy i drukarni
- odtworzenie studni i wejść do Akademii od strony dziedzińca
- stwierdzenia reliktów zabudowy XVI/XVII w. w posadowieniu ścian nośnych
- możliwości przedłużenia klatek schodowych do poziomu piwnic i poddasza.
- określenia pierwotnego układu zabudowy wewnętrznej budynku, wraz z określeniem wyburzeń i przemurowań, określeniem pierwotnych wymiarów otworów na stolarkę okienną i drzwiową i podkreśleniem zabytkowego układu przestrzennego i kompozycji wnętrz
- historycznego występowania sklepienia na piętrze i jego ew. odtworzenia
- możliwości odtworzenia dachu mansardowego z pozostawieniem stropów drewnianych piętra
- możliwości wykorzystania kominów do celów instalacyjnych
- możliwości rozebrania skarpy narożnej i zachowania lica ściany
- określenia wyglądu elewacji zewnętrznych wraz z portalami wejściowymi
- określenia przyszłej funkcji przybudówki XIX w. – pozostawienie lub rozbiórka.

W 2009 r. opracowano profesjonalną dokumentację – Studium Architektoniczno – Konserwatorskie dla Akademii Zamojskiej. Autorzy mgr inż. Arch. Andrzej Cygnarowski i mgr Urszula Fidecka [2].

Opracowania konserwatorskie wszystkich branż wykazały, że budowla ta przechodziła kilka faz budowy i niezwykle wiele prac remontowych, które coraz bardziej zacierały planowany charakter [3].

Wnioskiem konserwatorskim z prac [3] jest przypomnienie gospodarzom Akademii i wykonującym remonty o konieczności przeprowadzenia takich adaptacji pomieszczeń i używanie do tego celu takich technologii i materiałów budowlanych, które nie zniszczyłyby bezpowrotnie tkanki zabytkowej oraz historycznych układów pomieszczeń.

Badania na występowanie polichromii (3 wybrane pomieszczenia)– ustalono brak warstwy polichromii, zarówno na ścianach jak i na sklepieniach. Ujawniono liczne warstwy tynku z pobiałami lub wapienną monochromatyczną farbą [3].

Budynek wprowadzony do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod numerem A/1249 na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 24 października 1984r. ; znak: KL.534/19./84 (dawny numer w rejestrze zabytków woj. Zamojskiego: A- 84/301).

7. Opis gmachu budynku

Bryła budynku na rzucie czworoboku (~74,0 x 68,0m) z wewnętrznym dziedzińcem, kryta dachami dwuspadowymi. Skrzydła wschodnie i zachodnie są dwutraktowe, z węższym (~5,50m) traktem korytarzowym (od strony dziedzińca) i szerszym (~7,50m) traktem mieszczącym szereg pomieszczeń – sale szkolne i klatki schodowe. Skrzydła południowe i północne są trzytraktowe (~5,10+3,50+5,10m), z węższym środkowym traktem korytarzowym przeciętym poprzecznymi korytarzami. Po obu stronach korytarza mieszczą się sale szkolne, pom. techniczne i wyjścia ewakuacyjne. Pomieszczenia parteru są przykryte sklepieniami kolebkowymi z lunetami i krzyżowymi. Druga kondygnacja jest analogiczna do parterowej, przy czym część sal posiada stropu płaskie – drewniane oraz ceramiczne. Podpiwniczenia znajdują się tylko w części południowej skrzydła wschodniego oraz pojedyncze piwnice w skrzydle północnym i południowym. Elewacje dwukondygnacyjne z gzymsami kordonowymi i wieńczącymi, opilastrowane na narożach, z oknami prostokątnymi z parapetami podokiennymi. Wystrój zewnętrzny i wewnętrzny jest stosunkowo skromny.

8. Opis lokalizacji budynku

Budynek wolnostojący na planie czworoboku z wewnętrznym dziedzińcem, usytuowane w centralnej części miasta Zamość. Jest to historycznie zachodnia część Starego Miasta . Układ w przybliżeniu ortogonalny z obrotem o ok. 11° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek.

Od strony zachodniej ulica Akademicka i dalej drobna zabudowa wraz parkiem miejskim.

Od strony wschodniej ul. Rynek Solny wraz z placem parkingowym oraz w odległości ok. 18m trzykondygnacyjny budynek z częściowym podpiwniczeniem.

Od strony północnej w odległości ok 7m jednokondygnacyjny budynek na planie prostokąta połączony łącznikiem z budynkiem Akademii.

W narożniku północno –wschodnim kościół Rektoralny p.w. św. Katarzyny.

Od strony południowej jednokierunkowa ulica Pereca, łącząca ul. Rynek Solny z ulicą Akademicką. W odległości ok 8,2m wzdłuż drugiej strony ulicy Pereca ciąg zabudowy szeregowej kamienic o trzech kondygnacjach nadziemnych.

Teren ze spadkiem około 1-1,5 % w kierunku południowo – zachodnim. W odległości około 300-400 m. naturalny ciek wodny, rzeczki Łabuńki.

9. Prace budowlane i konserwatorskie

W okresie eksploatacji budynek był modernizowany. W punkcie 5 przywołano najważniejsze historyczne etapy „życia” budynku. Zgodnie z dokumentami kontrolnymi instalacje budynku są właściwie eksploatowane, sprawne technicznie dzięki sukcesywnie prowadzonym pracom naprawczym i zabezpieczającym, wykonywanymi systemem gospodarczym.

W ostatnim dwudziestoleciu prowadzone były w zasadzie wyłącznie prace konserwacyjne i naprawcze instalacji: elektrycznych, odgromowych, sanitarnych, naprawy kominów i pokrycia. W 90-tych latach odnowiono elewacje od strony akademickiej.

Mimo wydanych kilku opracowań (2001r i 2010r.) dotyczących stanu stropów drewnianych nad piętrem nie zdecydowano się na remont. Część poddasza to jedyny obszar, który skłania do podjęcia szybkich prac remontowych.

10. Charakterystyka warunków wodnych oraz budowy geologicznej

Zgodnie z wykonanymi badaniami geotechnicznymi [8], określono na panującym terenie korzystne warunki geotechniczne.

Podczas badań architektonicznych [2] w 2009 roku na ścianie północnej wykonano wykop o głębokości ok 3,0m.p.p.t. i odnotowano następujący układ warstw (bez określenia laboratoryjnego parametrów):

- Warstwa I – pokład próchniczo – gruzowy (gruz ceglany, pustaki, beton) miąższość do ca. 1,4m
- Warstwa II – nasyp ciemnobrunatnej próchnicy z gruzem ceglanym – miąższość ca. 1,2-1,4 m
- Warstwa III – czarna próchnica z drobnym gruzem ceglanym i rumoszem wapiennym – miąższość ca. 0,3m
- Warstwa IV – zbita, żółta glina, odsłonięto strop, po wykonaniu sondażu na głębokość 5,5m od poz. terenu stwierdzono kontynuację tej warstwy.

Podczas tych badań nie stwierdzono posadowienia ław fundamentowych północnej ściany Akademii, co oznacza że jest ono niżej niż 3,0m.p.p.t.

Badania [8] przeprowadzono w rejonie przypory u zbiegu ulic Akademickiej i Pereca, gdzie część nadziemna wykazuje liczne pęknięcia.

Pod względem geomorfologicznym teren badań zlokalizowany jest na wyniesieniu kredowym, geologicznie zaś przypada na Nieckę Lubelską.

Nasypy wyłączono z ogólnego podziału geotechnicznego. Pod nimi stwierdzono:

- **warstwa I** - zaliczono do niej wilgotne pyły, miękkoplastyczne o $IL=0,70$. Występują od głębokości 1,7-1,8m ppt, gdzie mają miąższość 0,6m.
- **warstwa II** - obejmuje wilgotne pyły i pyły z okruchami margla, plastyczne o $IL=0,40$. Stwierdzono je pod gruntami warstwy I. Mają tu miąższość 0,9-1,3m.
- **warstwa III** - to rumosze gliniaste (gliny z okruchami margla) o wilgotnym lepiszczu gliniastym o $IL=0,30$. Występują w środkowych partiach przebadanych profili, gdzie mają miąższość 0,8-1,1m.

- **warstwa IV** - włączono do niej zwietrzeliny gliniaste margla (gliny pylaste i gliny pylaste z okruchami margla), w których zdecydowanie dominujące lepszczce gliniaste jest mało wilgotne i suche, półzwarte o $IL=0,00$. Zalegają od głębokości 4,4m ppt.

Nasypy piaszczyste są w stanie luźnym i luźnym z pogranicza średnio zagęszczonego, zaś nasypy z gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym.

W okresie wykonywania prac do głębokości badania wody gruntowej nie stwierdzono. Wody gruntowe w podłożu badanego terenu związane są ze spękanymi osadami kredowymi i według archiwalnych opracowań hydrogeologicznych występują w tym rejonie na głębokości poniżej 10,0m ppt.

Zgodnie z przeprowadzoną weryfikacją gruntowo-wodna nie należy się spodziewać pojawienia się wody gruntowej w czasie prowadzenia prac przy podbijaniu ścian piwnic czy przy wykonywaniu podszybi windowych. Należy się natomiast liczyć z możliwością wystąpienia ponad normatywnych opadów w zależności od pory roku co może wpłynąć na możliwość prowadzenia prac ziemnych.

Stwierdzone w podłożu grunty eoliczne to grunty mało spoiste wyjątkowo wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu w wyniku czego tworzą się na ich powierzchni bruzdy i rynny przekształcające się w parowy, zaś pod powierzchnią może występować proces sufozji prowadzący do powstawania pustek. W wyniku zawilgocenia uplastyczniają się (zawilgocenie i uplastycznienie tych gruntów obserwowano w przebadanym podłożu). Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne.

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w dokumentowanym podłożu będącym posadowieniem dla ścian Akademii panują **proste warunki gruntowo-wodne**.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. dnia 27.04.2012r., Poz. 463), pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo – wodnych planowaną inwestycję zalicza się do **II kategorii geotechnicznej**.

11. Stanu istniejący konstrukcji budynku.

11.1. Fundamenty

Ławy i ściany fundamentowe – masywne wykonano z cegieł ceramicznych pełnych na zaprawie wapiennej i wapienno-piaskowej, miejscami też stwierdzono nieregularne kamienie murowane na zaprawie jak wyżej. Grubość ścian od ~64cm do ponad 150cm. W wykonanych odkrywkach nie stwierdzono odsadzek na ławach fundamentowych. Podczas prac na ścianie północnej wykonano wykop na głębokość 3m.p.p.t., nie osiągnięto posadowienia tej ściany. Posadowienia pozostałych ścian nie stwierdzono, natomiast z uwagi na występujące piwnice w każdej w zasadzie części budynku, należy zakładać że posadowienie tych ścian jest nie wyżej niż w/w 3,0m.p.p.t.

Ściany nie posiadają izolacji przeciwwilgociowych pionowych ani poziomych poza ścianą północną w której wykonano izolację pionową w latach 90-tych XX w.

11.2. Ściany murowane nośne.

Ściany nośne są murowane z cegieł ceramicznych pełnych na zaprawie wapiennej lub wapienno-piaskowej. Rozmiary cegieł bardzo rozbieżne (L x S x H cm) 270÷312 x 124÷158 x 60÷80cm. Ściany w większości otynkowane. Grubość ścian zewnętrznych: parter – 95÷143cm; piętro 95÷128cm. Grubość ścian wewnętrznych od 72 do 95cm.

W ścianach stwierdzono liczne przemurowania oraz wtórne regulacje otworów okiennych i drzwiowych. Ściany wewnętrzne nie wykazują przekroczonego zawilgocenia (poza piwnicami), spękań, zarysowań ani ubytków konstrukcyjnych.

Na ścianach zewnętrznych stwierdzono liczne zarysowania, szczególnie na ścianie północnej oraz ścianach wschodnich i zachodnich, włącznie z przybudówką od strony wschodniej. Wg ekspertyzy technicznej zarysowania są niegroźne i zostały wywołane przez przyczyny termiczno-skurczowe. Ściany zewnętrzne mają długość dochodzącą do 70 metrów bez dylatacji pośrednich.

11.3. Stropy nad piwnicami

Nad piwnicami znajdują się sklepienia kolebkowe i krzyżowe z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej i wapienno-piaskowej, zwykle otynkowane. Stan ocenia się na dobry, brak zarysowań, spękań i ubytków konstrukcyjnych. Stropy od spodu są natomiast lekko zawilgocone z racji braku właściwego zabezpieczenia przeciwwilgociowego ścian.

11.4. Stropy nad parterem

Nad parterem również znajdują się efektowne sklepienia kolebkowe i krzyżowe z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej i wapienno-piaskowej, otynkowane. Stan ocenia się na dobry, brak zarysowań, spękań i ubytków konstrukcyjnych. Wilgotność ścian ocenia się na odpowiednią – zapewne z racji stałego użytkowania pomieszczeń i ogrzewania. Sklepienia w wielu miejscach są nierówno (lub niedbale) otynkowane (nie zachowują łuków i linii) co widać na pierwszy rzut oka.

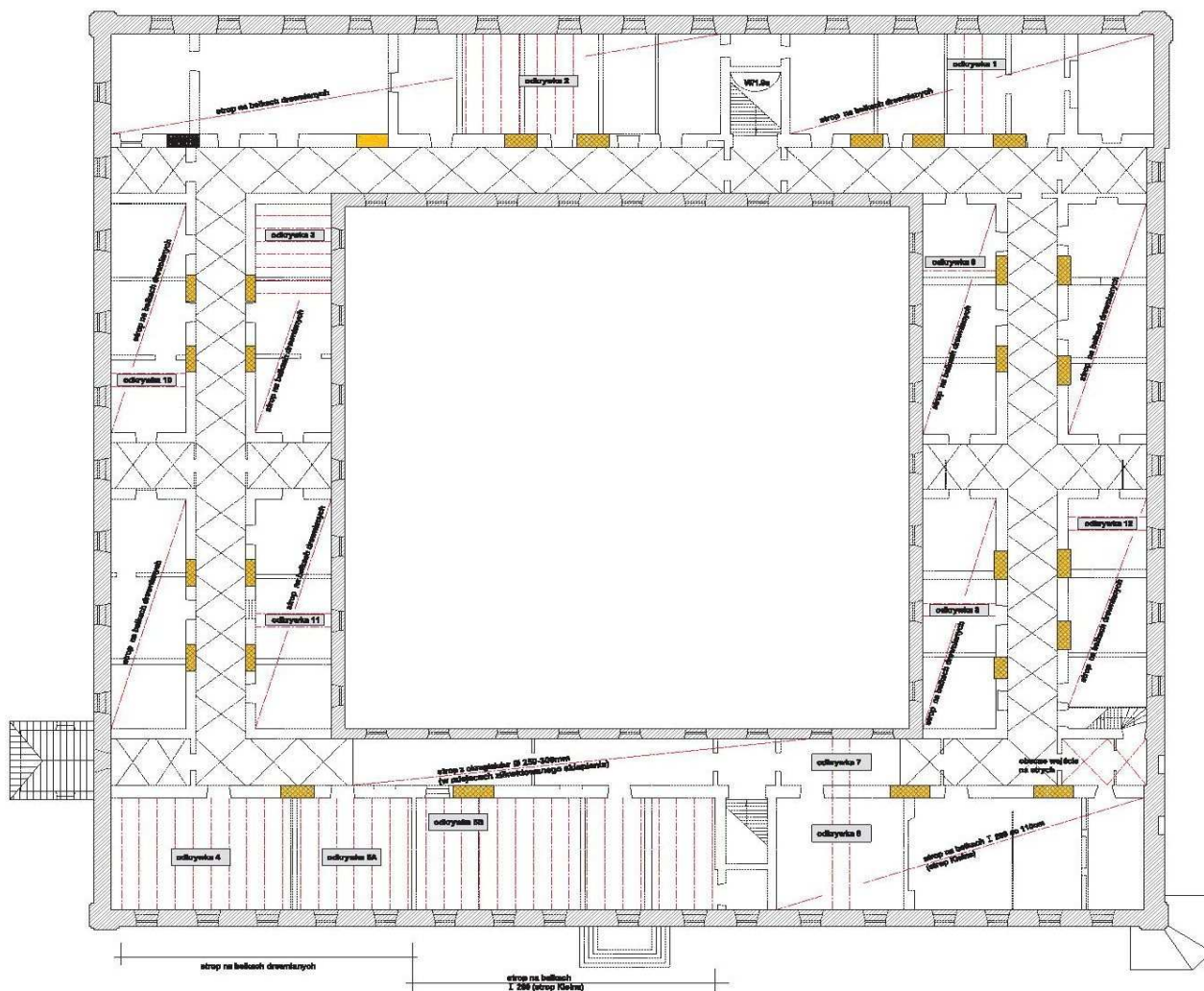
11.5. Stropy nad 1 piętrem (strop poddasza)

Nad pomieszczeniami użytkowymi w zdecydowanej większości są to stropy drewniane na belkach prostokątnych. Wymiary belek od 25x25cm; 20x29cm; 24x28; 27x30cm, rozstaw 100-125cm, przy rozpiętościach równych rozpiętości traktów ~6,0 do 8,50m. Układ warstw stropowych zwykle (od góry) :

- Polepa
- Cegła
- Polepa
- Deski ślepego pułapu
- Belki
- Pustka lub wełna nad jednym z pomieszczeń
- Deski sufitowe
- Tynk wapienny na trzcinie lub dranicach

Na dużym odcinku północnym traktu pomieszczeń jest wykonany (wtórnie) strop ceramiczny Kleina typu półciężkiego. Belki I 180 i I 260 o rozstawach od 1,0 do 1,10m. strop otynkowany zaprawą cementowo-wapienną.

Nad korytarzami w większości sklepienia krzyżowe z cegieł pełnych na zaprawie wapiennej. Na jednym odcinku korytarza części północnej (prawdopodobnie zlikwidowano sklepienie) jest wykonany strop z okrągłaków o średnicy 250-300mm, ułożonych ściśle obok siebie.



Fot. 1 Typy stropów na poddaszu wg ekspertyzy technicznej stropów 1998r.

Stropy poddasza w dużej mierze stanowią magazyn do składowania różnego rodzaju mebli, wyposażenia uczelni. Poza tym duża część stropów (również drewnianych) jest zasypana polemą i gruzem, które miały zapewne stanowić przegrodę izolacyjną.

O ile stropy ceramiczne spełniają całkowicie swoje zadania i co do ich pracy nie ma zastrzeżeń, na stropach drewnianych wystąpiły liczne ogniska korozji biologicznej, zwłaszcza w deskowaniu. Zgodnie z ekspertyzą zaobserwowano również liczne ogniska korozji na belkach nośnych stropów drewnianych. Wzrokowo można stwierdzić wyjątkowo mocno skorodowane okrągłaki stropu nad korytarzem. Porażenie przez owady – techniczne szkodniki drewna spowodowało, że materiał można wydłubać dowolnym, metalowym narzędziem.

Stan stropów drewnianych pozwala stwierdzić, że nie są one w obecnym stanie przenosić obciążeń użytkowych przewidzianych nawet dla stropów nieużytkowych.

11.6. Klatki schodowe

W budynku usytuowano dwa pionowe komunikacyjne ze schodami dwubiegowymi, obsługujące komunikację pomiędzy parterem i piętrem. Biegi i spoczniki ceramiczne na bekach stalowych typu Kleina, natomiast stopnice i stopnie są drewniane. Zgodnie z ekspertyzą belki stalowe wykazują znaczne ugięcia i należy wykonać ich wymianę.

11.7. Schody do piwnic

Dla każdej z 3 piwnic zlokalizowano osobne wejście. Przy czym dwa wejścia są wewnątrz budynku a jedno od strony wewnętrznego dziedzińca.

- Schody od strony wschodniej, wejście wewnątrz budynku – schody drewniane, drabiniaste, jednobiegowe bez poręczy
- Schody od strony północno-zachodniej, wejście wewnątrz budynku – schody zabiegowe, częściowo drewniane, drabiniaste bez poręczy, częściowo betonowe z poręczami drewnianymi
- Schody od strony południowej, wejście od strony dziedzińca wewnętrznego budynku – schody betonowe, jednobiegowe, bez poręczy

Na elementach drewnianych schodów widać ślady zawilgocenia i korozji biologicznej drewna, które kwalifikują je do wymiany, schody betonowe również są zawilgocone, nierówne, spękane z ubytkami w stopniach. Wilgoć będzie w najbliższym czasie powodować zwiększenie zagrożenia grzybami i pleśnią. Schody betonowe powinno się osuszyć, odgrzybić i naprawić lub usunąć i wykonać na nowo.

11.8. Schody na poddasze

W budynku zlokalizowano jedno wejście na część poddasza. Schody drewniane, zabiegowe bez poręczy. Postępująca korozja biologiczna drewna kwalifikuje je do wymiany ze względów bezpieczeństwa.

11.9. Konstrukcja dachu

Dach na wszystkich skrzydłach wykonany analogicznie. Więźba drewniana, płatiowo-krokwiowa oparta bezpośrednio na ścianach nośnych przy pomocy układu podwalin – nie obciąża stropów.

Murłaty w złym stanie, zniszczone przez korozję biologiczną drewna. Zawilgocenie skrajnych fragmentów krokwi. Deskowanie dachu pod blachą zaczernione z widocznymi zawilgoceniami zapewne w wyniku nieuszczelności pokrycia dachu.

Dach przeznacza się do wymiany z uwagi na wymogi konserwatorskie dotyczące przywrócenia dawnego wyglądu budynku.

11.10. Przybudówka od strony wschodniej

Aktualnie w tej części zlokalizowano toalety. Ściany są licznie porysowane a cała dobudówka oddziela się od głównej części budynku. Posadowienie jest prawdopodobnie błędnie rozwiązane. Ławy nie są sprowadzone do nośnych warstw zwartej gliny (nic nie wskazuje na podpiwniczenie tej części) Projektuje się jej rozbiórkę.

11.11. Przypora – naroże północno-zachodnie.

Narożnik północno-zachodni (zbieg ulic Pereca i Akademickiej) został wzmocniony przez wykonanie masywnej przypory ceglanej z cegieł ceramicznych, pełnych na zaprawie wapienno-piaskowej. Przypora jest otynkowana tynkiem zwykłym cementowo-wapiennym i pomalowana białą farbą.

Konstrukcja przypory jest w dobrym stanie i nie wymaga napraw, natomiast tynki są spękanе, miejscami odspojone i wymagają przynajmniej częściowego skucia (w miejscach odparzonych) i odtworzenia.

Wg [7] przypora została wykonana w celu powstrzymania przesunięcia naroża. Przemawiać może za tym:

- spadkowy układ warstw geotechnicznych od naroża S-E do naroża N-W ok 2%
- rodzaj gruntów w zakładanym poziomie posadowienia, głównie spoiste rumosze gliniaste i gliny z marglem, głównie nieskonsolidowane
- historycznie w pobliżu naroża przebiegał ciek wodny, który mógł wytworzyć w gruntach bruzdy i rynny
- w stwierdzonych gruntach może występować proces sufozji co prowadzi do powstawania pustek
- grunty eoliczne występujące w wyższych warstwach w wyniku drgań ulegają zjawisku „pseudotiksotropii” w wyniku czego mogą się upłynniać, tracąc swoje pierwotne własności fizyko-mechaniczne.

Przyporę należy naprawić i wyremontować wraz z całą elewacją, nie należy jej rozbierać ponieważ może to wpłynąć negatywnie na stabilność całego naroża północno-zachodniego.

12. Opis stanu projektowanego.

12.1. Fundamenty

Szyb windy posadowiony na płycie fundamentowej, żelbetowej gr 30cm. Pod płytę wykonać wzmocnienie w postaci mikropali betonowych, zbrojonych do poziomu ok. 4,4m.p.p.t. gdzie zalegają gliny zwięzłe, suche $I_L=0,00$. Projektowane obciążenie do przeniesienia – 160kN/m^2

Schody piwniczne, żelbetowe wykonać ławy fundamentowe, żelbetowe 30x40cm.
Beton: C 25/30. Stal: Bst 500S.

12.2. Ściany nośne – murowane

Ze ścian należy skuć tynki, osuszyć i odgrzybić ściany. Następnie wykonać tynki zgodnie z projektem architektury. Do wypełniania ubytków (z ich dokładnym wypełnieniem metodą wciskania) użyć naprawczych szpachli cementowych z dodatkiem polimerów.

W przypadku stwierdzenia zarysowań w ścianach po skuciu tynków, należy wykonać w rysach iniekcję 2-komponentowym, elastycznym żelem akrylowym odpornym na cykle sucho-mokro do uszczelniania pęknięć, rys, dylatacji. Komponenty żywicy akrylowej oraz mieszanki polimerów. Zwiększenie objętości po kontakcie z wodą >150%.

12.3. Stropy nad piwnicami

Sklepienia ceglane należy oczyścić z tynku do cegły a następnie wykonać tynki zgodnie z projektem architektury. Przed wykonaniem tynkowania i napraw sklepienia należy ususzyć, odgrzybić. Z uwagi na możliwość wystąpienia podwyższonej wilgotności w powietrzu sklepienia należy zabezpieczyć środkami przeciwwgrzybicznymi. Do wypełniania ubytków (z ich dokładnym wypełnieniem metodą wciskania) użyć naprawczych szpachli cementowych z dodatkiem polimerów.

W przypadku stwierdzenia zarysowań sklepień po skuciu tynków, należy wykonać w rysach iniekcję 2-komponentowym, elastycznym żelem akrylowym do uszczelniania rys, pęknięć, pustek i raków. Zwiększenie objętości po kontakcie z wodą >150%.

12.4. Stropy nad parterem

Sklepienia ceglane krzyżowe i kolebkowe, zarówno nad salami jak i nad korytarzami należy oczyścić z tynku do cegły a następnie wykonać tynki zgodnie z projektem architektury. Do wypełniania ubytków (z ich dokładnym wypełnieniem metodą wciskania) użyć naprawczych szpachli cementowych z dodatkiem polimerów. Przed wykonaniem tynkowania i napraw sklepienia należy ususzyć, odgrzybić.

W przypadku stwierdzenia zarysowań sklepień po skuciu tynków, należy wykonać w rysach iniekcję 2-komponentową żywicą epoksydową o niskiej lepkości do iniekcji strukturalnych w suche podłoża.

12.5. Stropy nad parterem

12.5.1. Stropy drewniane belkowe

Należy: usunąć polepę wierzchnią, odbić podłogę stropów, usunąć istniejące wypełnienie z polepy i wymienić je na wełnę mineralną miękką. Wcześniej elementy drewniane, które decyzją konserwatora mają pozostać, należy zaimpregnować antykorozyjnie środkami typu Fobos M-4 oraz doprowadzić do klasy trudno zapalności impregnatami PPOŻ. Elementy spękane poprzecznie, złamane lub porażone korozją biologiczną należy w całości lub fragmentami wymienić na nowe. Po odkryciu belek ocenić należy strefy przypodporowe pod względem korozji drewna. Belki w strefie podporowej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo np. poprzez owinięcie papą asfaltową na stykach z murem. W przypadku wystąpienia lokalnych ognisk korozji dopuszcza się możliwość ostrugania elementu do zdrowego drewna.

Po rozbiórce deskowania należy ocenić stan techniczny desek sufitowych i samego tynku. Z uwagi na wiele ognisk korozji biologicznej w tych strefach zaleca się usunięcie tynków trzcinowych i dranicowych oraz ich odtworzenie. Dopuszcza się również impregnację tynków środkami grzybo- i owadobójczymi pod warunkiem potwierdzenia dobrego stanu technicznego desek sufitowych.

Strop po wykonaniu prac **nie będzie pełnił funkcji nośnej ani użytkowej** co oznacza że będzie przenosił wyłącznie swój ciężar.
Drewno klasy C 27.

12.5.2. Stropy drewniane z okrągłaków

Nad skrzydłem północnym na jednym odcinku strop z okrągłaków ok Ø30cm. Belki w złym stanie technicznym. Z uwagi na aspekt konserwatorski, belki należy poddać konserwacji i zabezpieczeniu antykorozyjnym. Część profili należy usunąć i wymienić z uwagi na duże zniszczenie przez owady. Strop po wykonaniu prac **nie będzie pełnił funkcji nośnej ani użytkowej** co oznacza że będzie przenosił wyłącznie swój ciężar.

12.5.3. Stropy ceramiczne na belkach stalowych – Kleina.

Ze względu na zapewnienie właściwej konstrukcji na podparcie słupkami ramy kosztowej oraz zapewnienie powierzchni stropu w jednym poziomie, projektuje się rozbiórkę stropu istniejącego i wykonanie stropu w konstrukcji analogicznej dla pozostałego obszaru stropu.

12.5.4. Nowy projektowany strop żelbetowy na belkach stalowych.

Nad całą powierzchnią poddasza projektuje się nowy strop żelbetowy na belkach stalowych, oparty na ścianach nośnych murowanych zwieńczonych wieńcem żelbetowym. Belki stalowe w rozstawie 100cm:

- I 140 dla korytarzy – 3,50m
- I 220 dla traktu o rozpiętości 5,31 m
- I 300 dla traktu o rozpiętości 8,29 m

Usytuowanie belek z rzewną górną belek +11,28. Belki będą układane pomiędzy istniejącymi belkami drewnianymi tak aby umożliwić zachowanie belek stropów drewnianych.

Na belkach stalowych wykonać strop żelbetowy gr 10cm na szalunku konstrukcyjnym z blachy trapezowej T35 gr 1,00 mm, kierunek prostopadły do belek stalowych.

Beton: C 25/30; Stal zbrojeniowa Bst 500 S; Stal profilowa S 235.

12.6. Nadproża

12.6.1. Żelbetowe - belki

W stropie nad piętrem +1, zaprojektowano 8 sztuk belek żelbetowych, monolitycznych B1 250x550mm, pełniących rolę nadproży pod belki stropowe.

Beton: C 25/30; Stal zbrojeniowa Bst 500 S;

12.6.2. Stalowe

Nad projektowanymi otworami w ścianach wykonać nadproża stalowe typu] [skręcone co ~60cm śrubami M 16 lub prętami Ø16 gwintowanymi na całej długości. Nadproża należy opierać na poduszkach betonowych grubości 15cm dla mniejszych rozpiętości i obciążeń lub na słupach żelbetowych wstawionych w

ścianę. Wykonać najpierw jednostronną bruzdę na gł. ~15cm i wys. 2cm większą niż profil, osadzić z mocnym dociskiem na zaprawie cementowej profil z przygotowanymi otworami na śruby skręcające. Następnie wykonać analogicznie zestaw prac z nadprożem po przeciwnej stronie. Oba profile skręcić śrubami. Dolne półki][należy osiatkować pod tynkowanie. Nadproże wyszpałdować i przygotować pod warstwę wykończeniową.

12.7. Dach mansardowy

12.7.1. Dach nad skrzydłami północnym i południowym.

Ramy stalowe R1, R1.1-R1.6 w rozstawie ~ 4,10m, stężona poprzecznie płatwiami i oparta na wieńcu żelbetowym na zewnętrznych ścianach nośnych. Rozpiętość osiowa ramy –16,025m. Profile: krokiew dolna – HEB 220; krokiew górna – I 220 lub I 160; belka pozioma – I 220; słupek – RK 100x100x4; krzyżulec RK 100x100x4; płatwie ciągłe, spawane do ramy co ~1m – RK 100x100x4.

Pokrycie: część wewnętrzna przeszklona – świetlik poza narożnikami, część zewnętrzna pokrycie dachówką ceramiczną „karpiówką – podwójnie”.

Wszystkie połączenia pomiędzy profilami spawane na sztywno na pełną grubość ścianek, oparcie na wieńcu żelbetowym – przegubowe, na marce z blachy stalowej i przykręcane kotwami z prętów gwintowanych Ø16. Wg detali.

Stal zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie zestawem malarskich chlorokauczkowym lub epoksydowym. Zabezpieczenie PPOŻ wg projektu architektury.

12.7.2. Dach nad skrzydłami wschodnim i zachodnim.

Ramy stalowe R2, R2.1-R2.3, R3, R3.1-R3.3 w rozstawie ~ 4,10m, stężona poprzecznie płatwiami i oparta na wieńcu żelbetowym na zewnętrznych ścianach nośnych. Rozpiętość osiowa ram odpowiednio– 12,533 i 13,322 m. Profile: krokiew dolna – HEB 240; krokiew górna – I 240 lub I 180; belka pozioma – I 240; słupek – RK 100x100x4; krzyżulec RK 100x100x4; płatwie ciągłe, spawane do ramy co ~1m – RK 100x100x4.

Pokrycie: część wewnętrzna przeszklona – świetlik poza narożnikami, część zewnętrzna pokrycie dachówką ceramiczną „karpiówką – podwójnie”.

Wszystkie połączenia pomiędzy profilami spawane na sztywno na pełną grubość ścianek, oparcie na wieńcu żelbetowym – przegubowe, na marce z blachy stalowej i przykręcane kotwami z prętów gwintowanych Ø16. Wg detali.

Stal zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie zestawem malarskich chlorokauczkowym lub epoksydowym. Zabezpieczenie PPOŻ wg projektu architektury.

12.7.3. Ramy narożne dachu.

Ramy stalowe R4, R5, R6 i R7 bez krzyżulców, stężone poprzecznie płatwiami i oparta na wieńcu żelbetowym na zewnętrznych ścianach nośnych. Rozpiętość osiowa ramy ~20,335 i 20,84 m. Profile: krokiew dolna zewnętrzna – HEB 260; krokiew dolna wewnętrzna – HEB 200; krokiew górna – I 260; belka pozioma –

HEB 200; słupki część górna – RK 100x100x4; słupki część dolna – HEB 140; płatwie ciągłe, spawane do ramy co ~1m – RK 100x100x4.

Wszystkie połączenia pomiędzy profilami spawane na sztywno na pełną grubość ścianek, oparcie na wieńcu żelbetowym – przegubowe, na marce z blachy stalowej i przykręcane kotwami z prętów gwintowanych Ø16.

Stal zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie zestawem malarskich chlorokauczukowym lub epoksydowym. Zabezpieczenie PPOŻ wg projektu architektury.

12.7.4. Stężenie pionowe ram dachowych.

W osi środkowej ram dachowych (kalenica) wykonać stężenie pionowe z $L 8 \times 80 \times 80$. Kątowniki spawane do słupków ram dachowych przez blachę węzłową gr 10mm. Na każdym skrzydle dachu pozostawić jedno pole wolne od stężenia jako dylatacja termiczna. Lokalizacja wg rzutu dachu. Stężenia połączeniowe uwzględnione poprzez wykonanie pełnego deskowania połączy z płyt OSB zgodnie z rysunkami architektury.

12.7.5. Płatwie dachowe.

Płatwie zaprojektowano jako ciągłe, spawane na spoinę pachwinową do ramy co ~1m – RK 100x100x4. Dodatkowo na połaciach ze świetlikami, płatw pod górną i dolną krawędzią świetlika z profilu walcowanego składanego: RP140x80x6 zespawanego z profilem RK 100x100x4 spoiną pachwinową przerywaną $a=3\text{mm}$ $L=100\text{mm}$ (co 250mm). Płatw projektowana jako ciągła po całym obwodzie dachu. Wymiany pod krawędziami bocznymi świetlików z RP140x80x10, spawane doczołowo na spoinę pachwinową, obwodową do płatwi górnej i dolnej. Dla pod konstrukcji świetlika przyjęto warunek stanu granicznego użytkowości w zakresie ugięć $a < L/350$.

Połączenia profili – sztywne, spawane na pełną spoiną czołową typu V lub obustronnie za pomocą blachy czołowej gr 4mm, na spoinę pachwinową obwodową $a=3\text{mm}$. Miejsca połączeń w 1/3 rozpiętości pomiędzy krokwiami.

12.8. Klatki schodowe

12.8.1. Schody piwniczne – wejście od strony dziedzińca

Schody ulegają likwidacji a wejście zostanie zamurowane.

12.8.2. Schody betonowe piwniczne – pozostałe wejścia

Istniejące schody betonowe w części piwnicznej usunąć, wejście przez luk wyłazowy za pomocą drabin lub schodów drabiniastych.

12.8.3. Schody na sklepieniach kolebkowych murowanych.

Konstrukcja nośna schodów w dobrym stanie technicznym, wymiana stopni drewnianych wg projektu architektury.

12.8.4. Schody projektowane na poddasze .

Projektuje się przedłużenie klatek schodowych (wschodniej i zachodniej) z piętra na poddasze jako schody żelbetowe, płytowe, wylewane oparte na belce spocznikowej 25x50cm i ścianach nośnych murowanych. Grubość płyt – 18cm, belka 25x50cm.

Beton C 25/30, stal Bst 500S –A III N.

12.8.5. Schody projektowane do piwnicy .

Projektuje się przedłużenie klatki schodowej zachodniej z parteru do piwnicy jako schody żelbetowe, płytowe, wylewane oparte na ścianach nośnych murowanych. Grubość płyty – 18cm, belka.

Beton C 25/30, stal Bst 500S –A III N.

12.9. Podesty pod centrale wentylacyjne (antresole).

Pod centralę 5N/5W usytuowaną na poddaszu w części zachodniej wykonać konstrukcję stalową, spawaną podestu. Słupki RK 80x80x4, belki podestu I 140, oparte na zdublowanych belkach stropowych I 300. Na podeście wykonać podłogę z krat przemysłowych typu Wema. Stal zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie zestawem malarskich chlorokauczukowym lub epoksydowym. Zabezpieczenie PPOŻ do R 60 w technologii wg projektu architektury.

Pozostałe centrale usytuować na projektowanym stropie na podkładkach amortyzujących z elastomerów gr 15mm. Obciążenie stałe projektowanych central nie przekracza przyjętego obciążenia użytkowego na $1/m^2$.

12.10. Windy

Konstrukcja dźwigu zaprojektowana jako żelbetowa monolityczna. Płyta podszybia gr. 30cm, ściany szybu gr. 15cm, płyta nadszybia gr 20cm. Powierzchnie boczne płyty fundamentowej szybu windowego oraz ściany podszybia do poziomu posadzki najniższego przystanku zaizolować Abizolem KL-DM lub podobnym. Otulina w płycie dolnej 4cm, pozostałe elementy 2,5cm. Beton C 25/30, stal Bst 500S.

12.11. Murki oporowe

Od strony północnej projektuje się murki oporowe żelbetowe, prefabrykowane typu „L” z płytą spodnią usytuowaną pod niższym naziomem. Wymiary sekcji: $L_{max}=300cm$, $B=49$ lub $99cm$. Obciążenie zmienne technologiczne naziomu od ruchu pojazdu osobowego o obciążeniu równomiernie rozłożonym $2,5kN/m^2$ wg PN-82 B-02004. Zasypkę wykonać zgodnie z projektem drogowym.

Beton: C25/30, stal Bst500S, faktura zewnętrzna i kolorystyka powierzchni wg projektu architektonicznego.

12.12. Kanały techniczne nad piwnicami.

W obszarach gdzie kanały będą przechodzić nad pomieszczeniami piwnic projektuje się podparcie w postaci płyty żelbetowej monolitycznej jednokierunkowo zbrojonej Ø12 co 20cm gr 18cm. W pozostałych sytuacjach kanały betonowe lub alternatywnie murowane w warstwach posadzkowych. Beton C 20/25, stal Bst 500S.

12.13. Naświetle poddasza po wewnętrznej stronie połaci dachowej.

W wyznaczonych obszarach połaci dachowej projektuje się naświetle (światlik dachowy). Konstrukcją wsporczą stanowi pośrednio krokiew więzara dachowego a bezpośrednio płatwie z RK 100x100x4 spawane do więzara w rozstawie ~1,1m.

12.14. Wartości obciążeń charakterystycznych uwzględnione w obliczeniach.

- o Pomieszczenia biurowe – 3 kN/m^2
- o Korytarze – 3 kN/m^2
- o Pomieszczenia sanitarne i techniczne – 3 kN/m^2
- o Klatki schodowe – 4 kN/m^2
- o Sale lekcyjne – $2,00 \text{ kN/m}^2$
- o Audytoria, aule – $3,00 \text{ kN/m}^2$

13. Pozostałe prace

13.1. Wykonywanie przebić.

Pod instalacje wod –kan, co, ele otwory (wg projektów branżowych) w sklepieniach istniejących ceramicznych do średnicy Ø160 wykonać, jako wiercone z zachowaniem odstępów krawędziowych nie mniejszych niż 15cm i zgodnie z technologią, która będzie uszczegółowiona w projekcie wykonawczym, w stropach projektowanych obsadzić szalunki pod otwory na etapie wykonania lub wiercić z zachowaniem odstępów krawędziowych min 10cm. W szczególnych przypadkach wytyczne zostaną podane indywidualnie na etapie wykonywania.

Przebicia instalacyjne opisane w projekcie konstrukcyjnym, sprawdzać przed wykonaniem łącznie z projektami instalacyjnymi. Przebicia poniżej Ø120 wykonywać zgodnie z projektami instalacyjnymi.

13.2. Przebicia belek konstrukcyjnych

Nie dopuszcza się możliwości otworowania w żelbetowych belkach, podciągach i wieńcach nie ujętych w projekcie. Każdorazowe otworowanie innych belek, podciągów i nadproży nie przewidzianych w projekcie należy skonsultować z Projektantem.

13.3. Filarki ceglane

W sytuacjach gdzie po wyburzeniach w ścianach nośnych pojawiają się filarki ceglane o przekroju mniejszym niż 51x80cm taki słup ceglany należy okuć z 4 stron w kątowniki L 100x100x12 i spiąć przewiązkami 6x140mm co 50cm.

14. Uwagi końcowe

14.1. Kanały wentylacji grawitacyjnej

Wszystkie kanały wentylacji grawitacyjnej nieprzeznaczone do użytku zabetonować na całej wysokości. Beton C 25/30 + zbrojenie rozproszone.

14.2. Wykonywanie wnęk i bruzd instalacyjnych

Poszerzanie wnęk pionowych na piony instalacyjne należy wykonywać poprzez cięcie i nadpiłowywanie tarczami do cięcia muru a następnie wykruszanie ręczne. Nie dopuszcza się możliwości wyburzania za pomocą młotów udarowych. Przy poszerzaniu otworów w pobliżu nadproży okiennych lub drzwiowych należy zapewnić oparcie nadproża min 15cm.

14.3. Roboty rozbiórkowe

Nie dopuszcza się naruszenia istniejących elementów konstrukcyjnych nie objętych opracowaniem bez uprzedniego porozumienia z projektantem. Roboty rozbiórkowe i projektowe prowadzić pod nadzorem autorskim.

14.4. Uszczegółowienia projektu

Z uwagi na brak archiwalnej dokumentacji konstrukcyjnej obiektu, w trakcie realizacji po częściowym wykonaniu rozbiórek, odkryciu niedostępnych istniejących elementów konstrukcyjnych dopuszcza się konieczność wprowadzenia zmian wykonawczych dotyczących wybranych fragmentów wraz z technologią.

14.5. Betonowanie elementów trudnodostępnych

W przypadku wykonywania elementów żelbetowych w miejscach trudnodostępnych, w których właściwe zagęszczenie i odpowietrzenie mieszanki betonowej będzie niemożliwe należy użyć mieszanki betonowej, samozagęszczającej zakładanej klasy.

Sprawdziła: mgr. inż. Anna
Cybulska-Wojciechowska
upr. bud. nr St-458/79

Wykonał: mgr. inż. Tadeusz Cybulski
upr. bud. nr St-458/79

15. Załączniki

15.1. Wykaz stali

15.2. Rysunki