

Opis techniczny – architektura

Część I

Dane ogólne

Przedmiot Inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku Gimnazjum Nr 2 w zakresie:

- inwentaryzacja budowlana wraz z oceną stanu technicznego budynku,
- sporządzenie audytu energetycznego,
- wymiana ceramicznego pokrycia dachowego z częściową wymianą elementów konstrukcyjnych więźby dachu,
- docieplenie stropu ostatniej kondygnacji,
- wymiana instalacji odgromowej,
- wymiana stolarki okiennej (remont i renowacja),
- renowacja witraży,
- uzupełnienie tynków i blend,
- oczyszczenie elewacji.

Cel Opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego spełniającego wymogi inwestora oraz Urzędów opiniujących i zatwierdzających dokumentację.

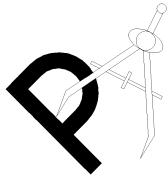
Niniejsze opracowanie umożliwia uzyskanie stosownych zezwoleń na wykonanie w/w robót.

Podstawa opracowania

- 3.1 Umowa z inwestorem.
- 3.2 Specyfikacja istotnych warunków zamówienia.
- 3.3 Mapa sytuacyjno – wysokościowa.
- 3.4 Uzgodnienia.
- 3.5 Obowiązujące normy i przepisy.

Podstawowe dane

Budynek o bryle zróżnicowanej na rzucie w kształcie odwróconej litery I składający się z dwu zasadniczych części budynku głównego trzykondygnacyjnego oraz części dawnego



budynku mieszkalnego dwukondygnacyjnego. Całość budynku szkoły oraz część budynku mieszkalnego podpiwniczona. Budynek przykryty dachem wielospadowym konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną. Od strony południowo – wschodniej wykonano dobudowę części parterowej przykrytej stropodachem.

Rok ukończenia budowy – 1910 r.

Powierzchnia zabudowy – 1 062,24 m²

Powierzchnia użytkowa – 2 578,48 m²

Kubatura – 17 510,00 m³

Ilość kondygnacji nadziemnych – 3

Ilość kondygnacji podziemnych – 1

Budynek wyposażony w instalacje:

- Instalacja elektryczna.
- Instalacja C.O.
- Instalacja wodno – kanalizacyjna.
- Instalacja gazowa.
- Instalacja odgromowa.
- Instalacja telefoniczna.

Plan zagospodarowania:

Działka szkolna Nr ewid. 2533 stanowi działkę narożną z biegu ulic Krótkiej i Kościuszki. Teren całkowicie zagospodarowany.

Część II

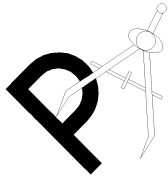
Zagospodarowanie terenu

- **Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przeprowadzenie robót remontowo – konserwacyjnych budynku w związku z zakresem robót budowlanych w zagospodarowaniu nie wprowadza się żadnych zmian.

- **Stan istniejący zagospodarowania**

Teren będący przedmiotem inwestycji tj. działka nr ewid. gruntów 2533 stanowi działkę narożną położoną przy ul. Kościuszki i ul. Krótkiej w sąsiedztwie zabudowy niskiej jednorodzinnej.



Działka zabudowana w całości obiektami:

- a) Budynkiem głównym szkoły oraz dyrektorówką wymurowanym w latach 1907-1910.
- b) Budynkiem toalet (obecnie sklepik szkolny)
- c) Obiektem sportowym wielofunkcyjnym - hala sportowa z pływalnią (wybudowana w latach 80 – tych).

Budynki wzniesione w latach 1907-1910 posiadają charakter zabytkowy.

Teren szkoły całkowicie zagospodarowany. Działka wygradzona ogrodzeniem trwałych, w obrębie działki występują drzewa liściaste podlegające ochronie. Główne dojście do budynku oraz wjazd na działkę od strony ul. Kościuszki. Zagospodarowanie terenu pozostaje bez zmian.

- **Dane informacyjne**

- a) Teren z uwagi na charakter zabytkowy obiektu podlegał będzie ochronie konserwatorskiej.
- b) Teren inwestycji nie jest położony w zasięgu eksploatacji górniczej.

- **Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska**

- a) Istniejąca zabudowa ma stanowić zabudowę w ciągu ulic o niewielkim natężeniu ruchu kołowego stąd wynika iż nie jest narażona na uciążliwości związane z hałasem.
- b) budynek szkoły nie stwarza zagrożenia dla środowiska. Ścieki bytowe i deszczowe są odprowadzane do kanalizacji. W budynku nie występują źródła hałasu.

- **Obsługa komunikacyjna**

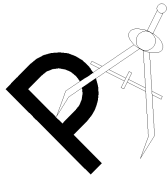
Budynek szkoły obsługiwany będzie na dotychczasowych zasadach z ulicy Kościuszki.

Część III

Opis do inwentaryzacji wraz z oceną stanu technicznego budynku szkoły.

1.0 Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja ogólnobudowlana (opracowanie w ramach zlecenia)
- wizje lokalne, wykonanie niezbędnych odkrywek (poddasze).



1.1 Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja wraz z oceną stanu technicznego budynku.

Zakres opracowania obejmuje ustalenie rodzaju oraz wielkości robót remontowo – konserwacyjnych w zakresie:

- ocieplenia stropów ostatniej kondygnacji,
- wymiany pokrycia dachu,
- renowacji witraży,
- instalacji odgromowych,
- oczyszczenia elewacji,
- uzupełnienia tynków i blend,
- reperacji murów.

2.0 Lokalizacja:

Budynek zlokalizowany w zbiegu ulic Krótkiej i Kościuszki. Połączony przewiązkami z obiektem hali gimnastycznej z pływalnią.

2.1 Opis ogólny budynku (w zakresie opracowania)

Powstanie budynku datuje się na lata 1907 – 1909. Budynek w części trzykondygnacyjnej (budynek szkoły) oraz dwukondygnacyjnej (część mieszkalna).

Budynek wzniesiony w stylu neogotyckim przy użyciu cegły w dużym formacie, pozostawiając elewacje w surowej cegle, na pokrycie dachowe zastosowano dachówki ceramiczne esówki, a częściowo pokrycie stanowi dachówka „mnich i mniszka”. Zdjęcie Nr. 1, 2, 3, 4,5,6,7,8.

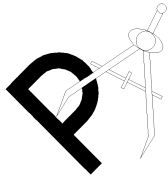
Budynek został wykończony w technologii tradycyjnej – murowanej z cegły pełnej ceramicznej. Stropy międzykondygnacyjne masywne – ceramiczne, strop nad ostatnią kondygnacją drewniany. Konstrukcja dachu drewniana słupowo – płatwiowo – wieszarowa.

Schody wewnętrzne masywne betonowe.

3.0.Opis konstrukcyjno – architektoniczny poszczególnych elementów

3.1 Fundamenty budynku z kamienia posadowiono na podłożu gruntowym.

3.2 Mury piwniczne.



Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej .

Ściany wewnętrzne nośne murowane z cegły ceramicznej pełnej. Stan techniczny dobry, brak większych ubytków muru. Cegły z których wykonano mury są stosunkowo dobrze zachowane nie wykazują spękań ani łuszczeń. W niektórych pomieszczeniach piwnic stwierdzono zawilgocenia.

3.3 Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych.

Zewnętrzne ściany budynku murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej o grubości wiązanie cegieł gotyckich Rys 17.

Ściany bez cokołu, lico zewnętrzne nie krzyżkowe nie wykazuje cech nierównomiernego osiadania nadproża okien jak i przesklepienia nie są spękane. Z uwagi na budowę w stylu neogotyckim do dekoracji ścian zewnętrznych użyto kształtek i profili ceglanych. W elewacji północno zachodniej stwierdza się wykonanie sterczyn uszkodzonych w sposób odbiegający od pierwotnego wystroju (brak rozety obniżenie sterczyn)

3.4 Ściany wewnętrzne kondygnacji nadziemnych.

Wewnętrzne ściany nośne budynku murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Ściany otynkowane tynkiem wapiennym. Ściany w dobrym stanie technicznym.

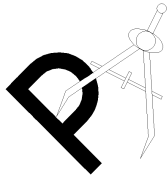
3.5 Przewody wentylacyjne i dymowe.

Kanały wentylacyjne i dymowe wykonane z cegły – drożne. Kanały w dobrym stanie technicznym.

3.6 Stropy i sklepienia.

Sklepienie - odcinkowe nad piwnicami, korytarzem parteru, hołem wejściowym, oraz podestem klatki schodowej. Stropy nad parterem i I piętrzem zostały wykonane jako ceramiczne typu westfala. Jest to strop ceramiczno – żelbetowy rusztowy zbrojony w żebrach prętami ze stali. Na stropie wykonano podłogi z parkietu. Nad II piętrzem oraz w części mieszkalnej stropy drewniane – stropy belkowe z podsufitką.

3.7 Więźba dachowa – drewniana częściowo, krokwiowo jętkowa. Jętki w postaci kleszczy oraz jako więźba konstrukcji wieszarowo – rozporowej z dodatkowymi zastrzałami i stolcem



górnym. Całość konstrukcji drewnianej łączona na czopy, kołki drewniane wzmocnione śrubami, wieszaki stalowe. Zdjęcia 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

3.8 Pokrycie dachowe.

Pokrycie dachu wykonano przy użyciu dachówki głębokiej esówki oraz częściowo mnich i mniszka na ogólna powierzchnię połaci dachowej 1860 m² pokrycia:

- esówka stanowi – 88% - zdjęcie 17
- mnich i mniszka stanowi – 7% - zdjęcie 17
- karpiówka stanowi – 4% - zdjęcie 18
- średzka falista stanowi – 1% - zdjęcie 19

dachówka układana bezpośrednio na łątach. Styki dachówki uszczelnione zaprawą cementowo – wapienną.

3.9 Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie wykonane z blachy miedzianej oraz blachy stalowej ocynkowanej. Obróbki blacharskie wykazują znaczny stopień zużycia. Zdjęcie nr 20

3.10 Stolarka okienna i drzwiowa:

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana oryginalna zachowana w całości.

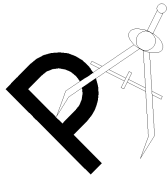
a) stolarka drzwiowa:

- drzwi frontowe drewniane dwuskrzydłowe, ramowo-płycinowe z naświetlem, drzwi zewnętrzne boczne ramowo-płycinowe, zdjęcie nr.21,22,23
- drzwi wewnętrzne jedno – i dwuskrzydłowe drewniane ramowo płycinowe,
- drzwi wewnętrzne w piwnicach deskowo – listwowe z zastrzałami,

b) stolarka okienna drewniana:

- w klasach okna drewniane skrzynkowe, ze stałym ślemieniem i słupkiem dobijającym, górne kwatery okna z drobnym podziałem szczeblinowym, zdjęcie nr. 24;25
- okna korytarzy krosnowe, w piwnicach oraz na poddaszu okna drewniane krosnowe pojedyncze, zdjęcia nr. 26,27,28,29,30.
- okna w klatce schodowej witrażowe, zdjęcie nr.31,32,33,34.

Całość stolarki malowana olejniami, w otworach drewnianych zachowane oryginalne zamknięcia.



3.11 Posadzki:

- w salach i auli – parkiety,
- korytarze – wyłożone płytkami ceramicznymi gres,
- w piwnicach – posadzka betonowa, zachowane fragmenty posadzki ceglanej.

3.12. Instalacje wewnętrzne:

Budynek posiada pełne wyposażenie w instalacje:

- instalacja c.o. - lokalne źródła ciepła,
- instalacja wod. - kan. - sieć miejska,
- instalacja gazowa – sieć miejska,
- instalacja elektryczna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja telefoniczna.

Instalacje wewnętrzne w/g protokołów przeglądów (książka obiektów) sprawne bez uwag.

4.0. Analiza stanu istniejącego.

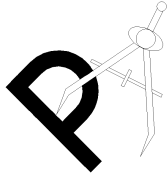
W wyniku dokonanej inwentaryzacji i przeglądu stwierdzono:

4.1 Ściany fundamentowe piwnic z cegły ceramicznej nie wykazują odkształceń oraz spękań. Nad otworami okiennymi w części budynku mieszkalnego widoczne ubytki w sklepieniu odcinkowym oraz spękania. (zdjęcie nr. 35)

4.2. Ściany przyziemia, parteru i piętra – mury wykonane z cegły wielkogabarytowej na zaprawie cem. - wap. w wiązaniu gotyckim nie wykazują zasadniczych odkształceń oraz spękań. Zauważono odspojenie cegieł w przybudówce w części mieszkalnej, oraz stwierdzono niewłaściwe wykonanie napraw po uszkodzonych w elewacji północno – zachodniej zdjęcie 36

4.3. Ściany zewnętrzne wykonane w cegle nietynkowane przy użyciu elementów dekoracyjnych (kształtek) ceramicznych. Elewacje w dobrym stanie technicznym.

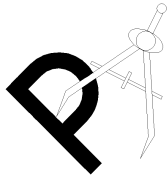
Wykazują następujące uszkodzenia:



- uszkodzenie – odpadanie tynków fryzów w górnej części pod gzymsem na obwodzie budynku, zdjęcia nr. 37,38,
- uszkodzenie tynków w ostrołukowych blendach (zdjęcia nr.39.)
- zniekształcony – niestarannie zrekonstruowany pinakiel w elewacji od strony od ul. Krótkiej, (zdjęcie nr. 36),
- uszkodzone profile zewnętrznych parapetów okiennych, zdjęcie 42
- uszkodzone nadproża okienne w poziomie piwnic, zdjęcie 41
- elewacja dobrze zachowana,
- w portalu głównym przypory zwieńczone balkonem widoczne uszkodzenia spowodowane niewłaściwym zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi (zdjęcie nr.40),
 - zamurowania otworów okiennych przy użyciu niewłaściwego materiału – cegła silikatowa, (zdjęcie nr. 43).

4.4 Dach konstrukcji drewnianej w dobrym stanie technicznym biorąc pod uwagę 100-letni okres eksploatacji. Zauważono następujące uszkodzenia:

- miejscowe uszkodzenie murałów spowodowane przez wodę,
 - uszkodzenie niektórych końcówek krokwi,
 - zniszczone okienka w lukarnach dachowych,
 - zniszczone częściowe derki pod obróbkami blacharskimi,
 - ściany pomieszczeń na poddaszu konstrukcji drewnianej wykazuje odkształcenia oraz ubytki tynków wykonanych na trzcinie
 - powały drewniane z desek grubości 38 cm wykazują częściowo korozję biologiczną,
 - uszkodzone obróbki kominowe (wymiany, łąty, deski, częściowo krokwie),
 - pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej z uwagi na okres eksploatacji częściowo zużyte, wykazuje spękania oraz zwichrowania (widoczne prześwity),
 - obróbki blacharskie skorodowane oraz pogieęte,
 - brak śladów impregnacji oraz zabezpieczeń środkami ogniochronnymi,
- zdjęcie nr. 44,45,46.



4.5. Stolarka okienna i drzwiowa.

- stolarka drzwiowa drewniana dwuskrzydłowa i jednoskrzydłowa konstrukcji ramowo – płycinowej w przypadku drzwi wejściowych z naświetlami pomalowana farbą olejną nie wykazuje znacznych odkształceń- w średnim stanie technicznym; z uwagi na charakter zabytkowy obiektu została zakwalifikowana do remontu.

- stolarka okienna stolarka okienna konstrukcji:

- skrzynkowej ze stałym ślemieniem i słupkiem,
- krosnowej,

górne kwatery okien z drobnym podziałem; stolarka okienna malowana olejniem w kolorze białym; stolarka okienna w średnim stanie technicznym wykazuje odkształcenia oraz, w niektórych oknach ubytki w ramach dolnych; stolarka wskazana do wymiany,

- osadzone otwory okienne w ścianach wykazują wychylenie w pionie oraz wybrzuszenie z linii zabudowy,

- stolarka z witrażami wykazuje miejscowe uszkodzenia i ubytki w powierzchni okiennej,

5.0. Wnioski i zalecenia:

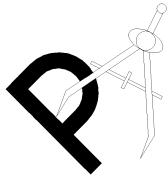
Analiza stanu technicznego konstrukcji budynku związanych z planowanymi pracami, projektowymi pozwala stwierdzić, iż generalnie budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym. Stan konstrukcji pozwala na wykonanie zaplanowanych prac remontowo – konserwacyjnych. W wyniku przeprowadzonej analizy wynika konieczność przeprowadzenia prac remontowo – konserwatorskich w zakresie:

5.1. Odkrycia ścian fundamentowych celem osuszenia oraz założenia izolacji z folii (kubelkowej) wytłaczanej oraz zabezpieczenia ścian z cegły przed zawilgoceniem.

5.2. Wskazane jest wykonanie wokół budynku opaski żwirowo - piaskowej lub kamiennej na podsypce naturalnej, w celu wyeliminowania możliwości zawilgocenia murów.

5.3. Oczyszczenie elewacji budynku metodą suchą, uzupełnienie elementów dekoracyjnych z kształtek i profilówki ceglanej.

5.4. Przemurowanie sterczyn w elewacji północno – zachodniej (nad oknem auli) przy użyciu cegły wielkowymiarowej – odtworzenie pierwotnego wyglądu.



5.6. Uzupełnienie tynków w blendach oraz fryzie.

5.7. Wyremontowanie nadproży odcinkowych nad oknami w poziomie piwnic oraz usunięcie zamurówek w oknach wykonanych cegłą silikatową.

5.8. Sprawdzić i poprawić osadzenie otworów okiennych oraz uszczelnić styki (futryna – ściana).

5.9. Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu istniejącą stolarkę poddać konserwacji, ewentualną konieczność wymiany ograniczyć do całkowicie zniszczonych otworów okiennych, dotyczy to części stychowej. Istniejące witraże poddać konserwacji na podstawie opracowanej dokumentacji konserwatorskiej.

5.10. Wymianę pokrycia dachowego wykonać kryjąc dach dachówką ceramiczną esówką (głęboka) oraz mniń mniszka. Nad całością dachu wykonać izolację przeciw wiatrową. Wykonać nowe obróbki blacharskiej z blachy tytanowo – cynkowej. Podczas prac remontowych pokrycia sprawdzić elementy konstrukcyjne więźby dachowej i w przypadku stwierdzenia uszkodzenia zniszczone fragmenty wymienić na nowe. Całość konstrukcji zabezpieczyć środkami przeciwogniowo oraz przeciw korozji biologicznej.

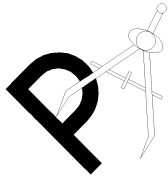
5.11. W ramach termomodernizacji ocieplić stropy ostatniej kondygnacji. Termomodernizacją pełną objąć budynek stołówki (przybudówka parterowa od strony południowo – wschodniej).

5.12 Wykonać instalacje odgromową budynku.

Część IV

Opis budowlany prac remontowo-konserwatorskich.

W ramach prac remontowo-konserwatorskich przewidziano wykonanie następujących robót:



1. Wykonanie izolacji pionowej piwnic.
2. Remont nadproży okiennych w piwnicy.
3. Remont elewacji.
4. Wymiana pokrycia dachowego – remont konstrukcji.
5. Remont stolarki okiennej i drzwiowej.
6. Konserwacja witraży.
7. Ocieplenie stropów ostatniej kondygnacji.
8. Termomodernizacja przybudówki – stołówki.
9. Remont instalacji odgromowej.

Ad.1 Wykonanie izolacji pionowej ścian piwnicy.

W związku ze stwierdzeniem widocznych zawilgoceń w niektórych pomieszczeniach piwnic należy wykonać:

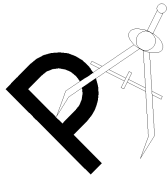
- a) dokonać odkrywkę ścian fundamentowych wykonując wykop wąskoprzestrzenny (do 1,5m szerokości) na głębokość posadowienia.
- b) oczyścić spoiny oraz cegłę; po wyschnięciu uzupełnić braki w spoinach oraz ceglach.
- c) wykonać izolację pionową z folii (kubelkowej) tłoczonej gr. 0,5mm.
- d) wykonać ocieplenie styropianem EPS300-034 gr.12cm do poziomu gruntu.
- e) zasypać wykop ubijając warstwami zasypkę, następnie wykonać opaskę żwirową-piaskową lub kamienna na podsypce naturalnej.

Ad.2 Remont nadproży okiennych w poziomie piwnic:

Uzupełnić brakujące cegły w nadprożach wykonując częściowe przemurowanie (sklepienia odcinkowe).

Ad.3 Remont elewacji:

- a) oczyszczenie elewacji budynku z nalotu i zanieczyszczeń metodą suchą.
- b) uszkodzone elementy uzupełnić lub przemurować, do remontu użyć kształtek i profilówek ceramicznych oraz cegieł gabarytowo odpowiadających cegłom istniejącej. Przemurować sterczyny w elewacji północno zachodniej.
- c) partie tynkowane-oczyścić podłoże po przez częściowe skucie tynków odparzonych; po oczyszczeniu podłoża tynkowane partie uzupełnić tynkiem barwionym w masie w kolorze, strukturze i proporcjach masy jak zachowane historyczne tynki.



3.1. Powierzchnie ceramiczne.

Pierwszym zabiegiem konserwatorskim będzie usunięcie istniejących zabrudzeń atmosferycznych tj. substancji smolistych, pyłów itp., Zabieg ten proponuje się wykonać metodą mechaniczną przy użyciu agregatu JOS lub CePe System.

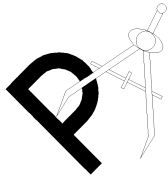
Metoda ta polega na strumieniowaniu powierzchni ceramicznych preparatem GARNI bez użycia wody. Granulacja ścierniwa powinna zostać dobrana doświadczalnie. Z reguły, najlepsze efekty uzyskuje się używając ścierniwa o granulacji do 0,2mm. Powodzenie tej metody zależy przede wszystkim od operatora urządzenia, odpowiedniego doboru dyszy, doboru ciśnienia, odległości od opracowywanej powierzchni oraz kąta strumieniowania.

Wyżej wymienione parametry należy tak dobrać, by nie uszkodzić lica czyszczonych powierzchni ceramicznych. Zastosowanie tej metody posiada jeszcze jedną zaletę – w związku z brakiem potrzeby używania wody, możliwe jest natychmiastowe prowadzenie kolejnych zabiegów konserwatorskich, bez oczekiwania na osuszenie muru elewacji. Użycie wody, bądź zastosowanie metody chemicznej, może spowodować uruchomienie zalegających pod licem cegły soli, która może wystąpić na jej powierzchni w formie wykwitów.

Oczyszczone powierzchnie ceramiczne proponuje się wzmocnić strukturalnie preparatem Funcosil Steinfestiger 300, który reaguje ze znajdującą się w systemie porów ceramiki wodą lub wilgocią atmosferyczną. Preparat ten charakteryzuje się dobrą penetracją i dużą głębokością wnikania w podłoże. Proces wzmocnienia zakończy się po trzech tygodniach od momentu zastosowania preparatu.

Przyjmuje się całkowitą wymianę spoinowania wątku ceglanego na elewacji. Do wykonania nowego spoinowania proponuje się użyć zaprawy na bazie trasy firmy Remmers pod nazwą Funcosil Fugenmortel, wybarwionej na kolor oryginału. Ze względu na istniejącą cegłę licową zabieg usuwania spoin należy prowadzić bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić krawędzi cegieł.

Istniejące mniejsze ubytki wątku ceglanego projektuje się uzupełnić gotową fabrycznie zaprawą wybarwioną na kolor oryginału – Funcosil Restauriermortel firmy Remmers. Kity wykonane z tej zaprawy należy zakładać wielowarstwowo. Głębsze ubytki należy uzupełniać najpierw gruboziarnistą zaprawą podkładową - Funcosil Grundiermortel. Przed całkowitym związaniem, kity należy opracować naśladowczo do przyległej powierzchni. Dla poprawy przyczepności kitów o grubości do 0,5cm, do wody zarobowej należy dodać preparat Aida Haftfest Spezial. Założone kity oraz istniejące przebarwienia na powierzchniach



ceramicznych należy scalić kolorystycznie do istniejącej naturalnej kolorystyki cegły, używając pigmentów mineralnych na spoiwie krzemoorganicznym – Funcosil LA firmy Remmers, rozcieńczonych mikroemulsją Funcosil WS.

Fragmety odkształconej lub pękniętej elewacji przemurować w miarę możliwości cegłą z rozbiórki lub odpowiednio dobraną cegłą klinkierową o podobnej kolorystyce i wymiarach stosując zaprawę do murowania klinkieru bez dodatku wapna najlepiej na bazie Trasu.

Końcowym zabiegiem konserwatorskim powierzchni ceramicznych tej elewacji będzie impregnacja hydrofobowa. W tym celu proponuje się użycie środka krzemoorganicznego Funcosil SNL. Pokrycie powierzchni lica elewacji impregnatem hydrofobowym zabezpieczy je przed niszczącym czynnikiem, jakim jest woda penetrująca do głębokich warstw cegły. Hydrofobizacja chroni również elewację przed osadzaniem się zanieczyszczeń atmosferycznych.

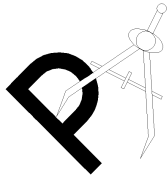
W partii parteru i cokołu należy założyć powłokę ochronną przeciwko graffiti np. Funcosil Graffiti-Schutz.

3.2. Powierzchnie otynkowane

Proponuje się skucie resztek tynku i wykonanie nowego typu Funcosil Sanierputz-WTA. Tak przygotowane powierzchnie wystroju należy zagruntować preparatem Funcosil Impregniergrund, a następnie pomalować farbą Funcosil LA Siliconfarbe w kolorze, zbliżonym do koloru oczyszczonych elementów ceramicznych. Farba Funcosil LA Siliconfarbe charakteryzuje się niewielką skłonnością do brudzenia się, posiada wysoką odporność na czynniki atmosferyczne, w tym spaliny przemysłowe i mikroorganizmy oraz chroni podłoże przed namakaniem. Przyjmuje się dwukrotne malowanie powierzchni wystroju.

Ad.4 Wymiana pokrycia dachowego:

Pokrycie szkoły stanowi dachówka esówka. Z uwagi na znaczny stopień zużycia istniejąca pokrycie podlega wymianie. Zgodnie z zaleceniami konserwatora do ponownego krycia dachu przyjęto dachówkę esówkę głęboką, ewentualnie dachówkę mnich-mniszka. Dachówkę układać po uprzednim wykonaniu izolacji przeciwwiatrowej. Po zdjęciu starej dachówki należy dokonać przeglądu istniejącej konstrukcji dachowej. Po ustaleniu ewentualnych elementów uszkodzonych dokonać ich wymiany ewentualnie wzmocnienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan murłat, końcy krokwi oraz wymianów przy



kominach. W ramach remontu należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej, istniejące rynny i rury spustowe do wymiany. W ramach prac remontowo konserwatorskich konstrukcję dachu zabezpieczyć środkami przeciw korozji biologicznej oraz środkami ognioochronnymi. Zabezpieczenie wykonać przy użyciu środków np. DEIMOS, FOBOS, OCEAN, itp.

Ad.5 Remont stolarki okiennej:

Stolarka nie podlega wymianie. Istniejącą stolarkę okienną należy poddać remontowi i konserwacji, ewentualnie wymianę ograniczyć do całkowicie zniszczonych otworów okiennych w poziomie poddasza. Zniszczone parapety drewniane wymienić na nowe drewniane. W ramach remontu sprawdzić osadzenie otworów okiennych oraz wykonać uszczelnienia na styku futryna-ściana.

Stolarka okienna.

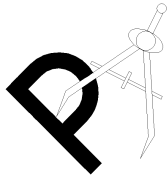
Istniejącą stolarkę okienną należy poddać renowacji polegającej na usunięciu wszystkich warstw powłok malarskich, drobnej naprawie elementów lub wymianie uszkodzonych. Zabronione jest używanie do usuwania farb opalarek z otwartym płomieniem. Okucia należy oczyścić z farby, elementy miedziane okuć pozostawić nie malowane, elementy stalowe po oczyszczeniu z farby, malować na biało. Należy przywrócić prawidłową funkcję okuć i zamków okiennych (oczyszczenie, przesmarowanie, uzupełnienie). Uwaga – okucia są nietypowe, niedostępne w handlu. Brakujące okucia i ograniczniki otwierania okien uzupełnić zastępując je elementami nawiązującymi swym wyglądem do pozostałych lub dorabiając na wzór istniejących. Stolarkę malować na biało.

Parapety podokienne – elementy z drewna – poddać renowacji jak okna.

Stolarka drzwiowa .

Drzwi wejściowe z korytarza do pomieszczenia drewniane jedno- i dwuskrzydłowe wraz z ościeżnicą podlegają renowacji obejmującej : oczyszczenie i usunięcie wszystkich powłok malarskich opalarką elektryczną i mechanicznym czyszczeniu papierem ściernym, naprawę uszkodzeń poprzez flekowanie lub wymianę fragmentów drewna. Należy zdemontować okucia i klamki oczyścić, a w razie konieczności odtworzyć. Naprawione i oczyszczone okucia ponownie zamontować. Po wykonaniu napraw - drzwi i ościeżnicę bejcować i lakierować.

Ad.6 Konserwacja witraży:



Konserwację witraży wykonać na podstawie dokumentacji uzgodnionej z konserwatorem (dokumentacja stanowi odrębne opracowanie).

Ad.7 Ocieplenie stropów ostatniej kondygnacji:

W ramach ocieplenia wykonać:

- a) stropy nad ostatnią kondygnacją ocieplić wełną mineralną. Celem wykonania ocieplenia należy zerwać drewnianą powagę, usunąć gruz i zasypkę zalegającą na ślepych pułapie, następnie ułożyć folię paroprzepuszczalną oraz wykonać ułożenie wełny. Tak wykonaną izolację zabezpieczyć folią paroprzepuszczalną oraz przybić ponownie podwalę z desek grubości 38mm.
- b) istniejące pomieszczenie należy ocieplić, wykonując izolację:
 1. Na ścianach drewnianych styropianem EPS70 032 grubości 12cm zabezpieczonym strukturą z tynku mineralnego.
 2. Natomiast na powalach pomieszczeń wykonać izolację ze styropapy grubości 14cm EPS200-036 (styropapy proponujemy z uwagi na dostępność dla osób).

Ad.8 Ocieplenie ścian i stropodachu stołówki :

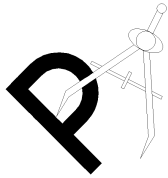
8.1. WYZNACZENIE GRUBOŚCI WARSTWY OCIEPLAJĄCEJ

W wyniku opracowanego audytu energetycznego stwierdzono, że poszczególne przegrody należy ocieplić jak niżej:

1. Ściana zewnętrzna oznaczona jako SZ-042 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnący EPS 70-032 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,042$.
2. Ściana zewnętrzna oznaczona jako SG-042 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnący XPS 300-034 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,034$.
3. Stropodach oznaczony jako STR-D – ocieplić styropianem EPS200-036 grubości 14 cm, o współczynniku $\lambda=0,036$

8.2. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU

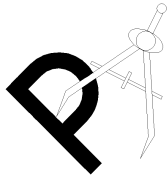
8.2.1. Przygotowanie podłoża



W każdym przypadku bardzo istotne jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Oceny jakości podłoża należy dokonać stosując metodę „pull off” pozwalającą określić wytrzymałość na rozciąganie (powinna wynosić ona co najmniej 0,08 MPa). Przy braku urządzenia do testów „pull off” można do oczyszczonego z kurzu, pyłu i powłok malarskich podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100 mm (8 – 10 próbek). Badanie wykonać po 3 dniach przeprowadzając próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Jeśli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Oczyszczone podłoże należy zagruntować preparatem wzmacniającym i powtórzyć badanie. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne. W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, skuteczne może się okazać nałożenie warstwy wyrównawczej. Przy nierównościach podłoża do 10 mm – należy zastosować szpachlówkę lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm - można zastosować zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych).

8.2.2. Mocowanie płyt styropianowych

Płyty styropianowe frezowane należy mocować do podłoża poziomo – z zachowaniem „mijankowego” układu spoin pionowych przy użyciu zaprawy. Na całej powierzchni ocieplanej ściany, płyty powinny do siebie przylegać. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze



ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Styropian przykleja się pasami od dołu do góry. Powierzchnia przyklejanych płyt powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 2 mm, wypełnione paskami styropianu. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zaleca się stosowanie 7 łączników na 1 m². Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża, grubości materiału izolacyjnego, przy czym głębokość zakotwienia powinna wynosić co najmniej 6 cm. W przypadku mocowania płyt do okładziny kamiennej należy zastosować łączniki metalowe w ilości 6 szt./m² a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej wynosiło minimum 6 cm. Zastosowanie styropianu samogasnącego EPS70-032 w metodzie lekkiej mokrej jest gwarancją :

- Niepalności przegrody
- Doskonałej izolacji akustycznej
- Właściwego mikroklimatu pomieszczeń – oddychające przegrody
- Stabilności wymiarowej
- Trwałości

Klasyfikacja :

Deklaracja zgodności wydana przez producenta Polska Norma PN-EN 13162:2002

Atest higieniczny PZH : HK/B/0124/01/2002

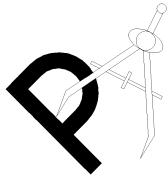
Klasyfikacja ogniowa : A1 – styropian samogasnący

Parametry :

- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni > 15 kPa
- Naprężenie ściskające przy 10% deformacji względnej: >40 kPa
- Wytrzymałość na ściskanie: > 20 kPa

8.2.3. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych po uprzednim przeszlifowaniu papierem ściernym płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. W takim przypadku konieczne jest dokonanie bardzo starannego przeglądu stanu styropianu. Warstwę zbrojoną należy wykonać w jednej operacji przy pomocy zaprawy rozpoczynając od



góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej trzeba natychmiast nakładać siatkę zbrojącą, a następnie nanieść drugą warstwę zaprawy. Siatka musi być całkowicie niewidoczna i nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach izolacyjnych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami między płytami styropianowymi. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach 20 x 30 cm W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach trzeba zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną.

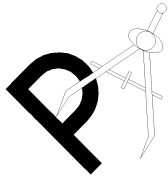
8.2.4. Wykonanie z tynku akrylowego warstwy elewacyjnej

Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną siatką trzeba zagruntować farbą gruntującą. Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków w celu ich osłony przed wpływem złych warunków atmosferycznych.

8.2.5. Kolorystyka

Elewację budynku wykonać zgodnie z kolorystyką zawartą w projekcie.

8.2.6. OCIEPLENIE ŚCIAN PONIŻEJ POZIOMU TERENU.



Odsłonięcie ścian piwnic – rozebrać istniejące opaski wokół budynku. Odsłonić ściany piwniczne na głębokość 40 cm, w części niepodpiwniczonej a 1,50 m w części podpiwniczonej, poprzez wykopy wąsko przestrzenne nieumocnione szerokości 0,5 m. Przed przystąpieniem do okładania ścian płytami podłoże należy starannie oczyścić z pozostałości ziemi oraz innych zanieczyszczeń a następnie zmyć. Podłoże zabezpieczyć preparatem grzybobójczym. Oczyszczone podłoże należy zagruntować w celu poprawienia przyczepności preparatem wzmacniającym. Ocieplenie ścian fundamentowych wykonać z styropianu frezowanego samogasnącego XPS 500-034 o grubości i parametrach podanych w punkcie 5. Płyty mocować do ścian przy użyciu zaprawy klejącej dodatkowo wzmacniając kołkami w ilości takiej samej jak w przypadku ocieplenia ścian powyżej poziomu terenu. Przed ułożeniem płyt styropianowych należy wykonać izolację przeciwwilgociową z folii budowlanej lub papy przyklejanej na lepik. Zamiennie można stosować styropian jednostronnie laminowany papą. Izolację termiczną i przeciwwilgociową należy wykonać na głębokości 40 cm, zaś w części podpiwniczonej na głębokość 1,50 m ze względu na IV strefę klimatyczną i głębokość przemarzania gruntu.

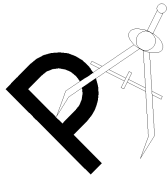
Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm. Wokół budynku należy wykonać opaskę z kostki brukowej gr. 4 cm na podsypce cementowo-piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym. Połączenie izolacji termicznej z kostką zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

8.2.7. WYMIANA STOLARKI OKIENNO-DRZWIOWEJ

W budynku stolarka drzwiowa i okienna częściowo podlega wymianie. Stolarkę okienną należy wymienić na PCV z profili pięciokomorowych, a drzwiową na aluminiową. Na oknach, głównie w pomieszczeniach dydaktycznych i gabinetach, należy zamontować nawiewniki higrosterowalne EMM716 firmy „AEREKO” lub równoważne.

Wymagania stolarki okiennej:

- Ramiaki okien wykonane z profili pięciokomorowych o współczynniku $U = 1,58$ **W/m²K**
- Szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,1$ **W/m²*K**
- Okna winny posiadać atest PZH
- Pakiet szybowy 4-16-4 powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła
- Profile i pakiety powinny być trwale nacechowane



Stolarka drzwiowa powinna być wykonana z profili z „ciepłego aluminium”. Aluminium: AIMgSi 0.5 typ 6060/6063 T5 wg warunków F22 (zgodnie z NBN P21-001 i DIN 1725). Tolerancja wg DIN 17618 Uszczelnienia: E.P.D.M. wg DIN 7896, TV 110, NFP 85301, ISO 3994. Testowane i zatwierdzone przez niezależną agencję testową. PRZEKŁADKA TERMICZNA: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym. Dodatkowa bariera termiczna: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym Pakiety szybowe winny spełniać takie same wymagania jak okienne opisane powyżej. Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

8.2.8. OCIEPLENIE STROPODACHU NIEWENTYLOWANEGO Z WYMIANA POKRYCIA

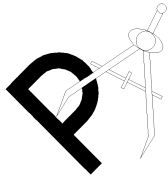
Ocieplenie dachu należy wykonać z styropianu jednostronnie laminowanego papą. W tym celu istniejące pokrycie z warstw papy asfaltowej należy zerwać i poddać utylizacji. Płyty dachu dokładnie oczyścić i całą powierzchnię zabezpieczyć środkiem grzybobójczym. Na przygotowane podłoże przykleić płyty styropianowe. Jako zaprawę klejącą użyć kleju poliuretanowego do styropianu, który będzie stanowić dodatkową izolację przeciwwilgociową. Pokrycie dachu wykonać z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia . Połączenia dachu z kominami, murami ogniowymi zabezpieczyć dodatkowo pasami z papy szer. 50 cm z wywinieniem na te elementy. Dodatkowo z papy wierzchniego krycia wykonać izolację pasów podrynnowych i nadrynnowych.

8.2.9. WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

Przed zamontowaniem rynnowania wymienić pasy pod- i nadrynnowe. Przy budynku należy zamontować rynny dachowe o średnicy 150 mm oraz rury spustowe o średnicy 120 mm. Parapety zewnętrzne ze względu na duże zużycie wymienić na nowe. Wszystkie elementy obróbek zarówno te przytoczone wyżej jak i pozostałe wykonać z blachy tytanowo- cynkowej 0,5-0,6 mm .

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych należy wykonać warstwę spadkową z zaprawy cementowo-wapiennej.

8.2.10. INSTALACJA ODGROMOWA



Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić w rurkach winidurowych prowadzonych pod warstwą izolacji termicznej. Na budynku należy zamieścić puszkę kontrolną, w ilości odpowiadającej liczbie zwodów pionowych.

Po ponownym zamontowaniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość uziemienia winna być mniejsza niż 10 ohm.

8.2.11. PŁUKANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I MONTAŻ ZAWORÓW TERMOSTYCZNYCH

Przed przystąpieniem do płukania instalacji należy uzupełnić instalację poprzez montaż 75 szt zaworów termostatycznych. W ramach poprawy sprawności instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać płukanie chemiczne instalacji i grzejników z zastosowaniem środka chemicznego DS.-400 o właściwościach:

- środek czyszczący o bardzo silnym działaniu do instalacji c.o.
- rozpuszcza kamień kotłowy, szlam, produkty korozji
- zapobiega głośnej pracy kotła
- 2kg na 50-100 l. wody

W celu płukania grzejników należy je zdemontować i płukanie przeprowadzić dla każdego grzejnika oddzielnie. Instalacja CO pozostaje bez zmian. Po przeprowadzonym płukaniu należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno a następnie na gorąco.

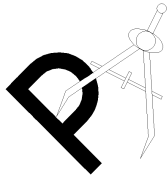
PRÓBA I ODBIÓR.

Przed wykonaniem próby na zimno instalację należy przepłukać wodą zimną ze sprężonym powietrzem, tak aby pozostała ilość zanieczyszczeń nie przekraczała 5 mg/l. Ciśnienie próbne instalacji — 9 atm.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób szczelności na zimno oraz usunięciu ewentualnych usterek instalacji należy napęlić ją wodą sieciową i wykonać próbę na gorąco, sprawdzając działanie wszystkich elementów.

Po pozytywnym wyniku prób na gorąco instalację należy zaizolować.

Ad.9. Remont instalacji odgromowej



Zgodnie z Polską Normą PN-86/E - 50003/01 budynek ten wymaga ochrony odgromowej. Budynek pokryty jest dachówką ceramiczną, w związku z tym na dachu należy ułożyć siatkę zwodów poziomych wysokich. Zwody poziome części niskich dachu połączyć z częściami wyższymi. Obróbki blacharskie dachu podłączyć do zwodów poziomych. Zwody i przewody należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy minimum 8 mm.

Minimalna liczba przewodów odprowadzających dla ochrony podstawowej :

- Iloraz obwodu [m] przez liczbę 20
- $208 : 20 = 10,4$ ilość rzeczywista 11

Ilość przewodów odprowadzających jest wystarczająca .

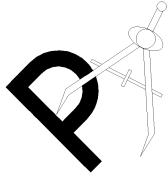
Obliczenie rezystancji uziomu otokowego:

- $R = 0,6p/A$
- p - rezystywność gruntu [$\Omega \cdot m$] p = 400
- A - powierzchnia objęta uziomem [m²] A = 780
- $R = 8,7 \Omega$

Rezystywność uziomu otokowego jest wystarczająca. Uziom otokowy pozostaje bez zmian. Po wykonaniu prac należy przeprowadzić pomiary instalacji odgromowej. Wartość winna być mniejsza niż 10 ohm.

Ad.10. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace remontowo - konserwatorskie przy obiekcie prowadzić pod nadzorem konserwatorskim.
- Wszelkie zmiany wymagają uzgodnienia z Kujawsko - Pomorskim Konserwatorem Zabytków.
- Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty .
- Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z Polskimi Normami, odpowiednimi przepisami budowlanymi i BHP oraz zgodnie z załączonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- Zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty dopuszczające do zastosowania w budownictwie.



Pracownia Audytorska inż. Jacek Stępień
Ul. Bławatna 22 27-400 Ostrowiec Św.
Tel./fax (041)265 24 64

Opracował:	Nr uprawnień budowlanych:	Podpis:
Mgr inż. Arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
Mgr inż. Arch. Andrzej Papierz	110/90/W1	