

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego ocieplenia przegród zewnętrznych budynku oraz wymiany stolarki okiennie - drzwiowej

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany ocieplenia przegród zewnętrznych oraz wymiany stolarki okiennie – drzwiowej w budynku użyteczności publicznej położonym w Chełmno ul. Aleja 3-go Maja 5 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów pod numerem 486/1. W zakres opracowania wchodzi ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wraz z kolorystyką wyprawy, ocieplenie stropu pod nieużytkowym poddaszem z wymianą pokrycia oraz wymiana istniejącej stolarki okiennej drewnianej oraz istniejącej drewnianej i metalowej stolarki drzwiowej, wymianę instalacji co

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 2.1. Umowa zawarta z Inwestorem,
- 2.2. Uzgodnienia z Inwestorem,
- 2.3. Wizja i pomiary w terenie,
- 2.4. Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- 2.5. Opracowany audyt energetyczny przedmiotowego budynku.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- 3.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych od wewnątrz, bez naruszania konstrukcji budynku.
- 3.2. Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem
- 3.3. Wymiana pokrycia dachu
- 3.4. Wymiana stolarki okiennie-drzwiowej.
- 3.5. Wymiana obróbek blacharskich pasów pod- i nadrynnowych, oraz parapetów zewnętrznych.
- 3.6. Wymiana instalacji co wg odrębnego opracowania.

4. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

4.1. Opis ogólny.

Liczba kondygnacji:	3
Kubatura budynku:	8350 m ³
Wysokość budynku :	24,20 m ²
Powierzchnia użytkowa:	1755,84 m ²
Powierzchnia zabudowy:	676 m ²

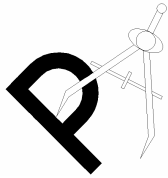
4.2. Opis konstrukcji budynku

Budynek o 3 kondygnacjach, podpiwniczony, murowany z cegły, stropy ceramiczne i drewniane, konstrukcja dachu drewniana, pokrycie dachówką ceramiczną, schody żelbetowe. W części piwnicy zlokalizowana jest kotłownia gazowa

Elementy wykończeniowe :

- Tynki cementowo – wapienne kat. III
- Podłogi lastrykowe, PCV, parkiet w piwnicy posadzka betonowa
- Stolarka drewniana, częściowo wymieniona na okna i drzwi z PCV

5. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI



Przedmiotowa działka położona w Chełmno al. 3- go Maja 5 numer działki 486/1 . Projektowane roboty budowlane wykonane będą na przegrodach zewnętrznych budynku co nie spowoduje zmiany zagospodarowania terenu. Działka oraz budynek jest własnością Gminy Miasta Chełmna i nie jest objęta wpisem do rejestru zabytków. Przedmiotowy budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

6. WYZNACZENIE GRUBOŚCI WARSTWY OCIEPLAJĄCEJ

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

- **Ściana zewnętrzna oznaczona jako SG-098 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym XPS 500-034 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,034$.**
- **Ściana zewnętrzna oznaczona jako SZ-068 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-032 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,032$. Ocieplenie od wewnątrz budynku**
- **Ściana zewnętrzna oznaczona jako SZ-082 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-032 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,032$. Ocieplenie od wewnątrz budynku**
- **Ściana zewnętrzna oznaczona jako SZ-048 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-032 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,032$. Ocieplenie od wewnątrz budynku**
- **Ściana zewnętrzna oznaczona jako SZ-012 – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-032 gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda=0,032$. Ocieplenie od wewnątrz budynku**
- **Ościeża okienne i drzwiowe – ocieplona styropianem frezowanym, samogasnącym EPS 70-032 gr. 3 cm, o współczynniku $\lambda=0,032$. Ocieplenie od wewnątrz budynku**
- **Strop pod nie ogrzewanym poddaszem oznaczony jako STR-D – ocieplić styropianem frezowanym samogasnącym EPS 200-036 jednostronnie laminowanym papą gr. 14 cm, o współczynniku $\lambda=0,036$.**

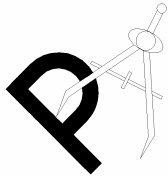
7.RENOWACJA ELEWACJI BUDYNKU

7.1.Naprawa elewacji

Po wykonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych od wewnątrz, należy przystąpić do remontu elewacji zewnętrznej. W tym celu należy starannie zeskrobać z elewacji starą farbę, skuć wszelkie odspojone fragmenty tynku, wykonać ewentualnie zalecone klamrowania rys przy użyciu cementu montażowego. Ubytki tynku na elewacji należy uzupełnić tynkiem cementowym napowietrzonym. Przykładowe elementy podano na zdjęciach zawartych w dalszej części opisu.

Tynk cementowy napowietrzony przygotowuje się następująco:

- *Suche składniki zaprawy cementowej 1:3 wymieszać w betoniarce wolnospadowej (do zaprawy stosować cement CEM I 32,5)*
- *Opakowanie dodatku napowietrzającego kilkakrotnie wstrząsnąć, a następnie wymieszać z wodą w proporcji 1 cz. CO 84 : 55 części wody; W ten sposób uzyskuje się ciecz zarobową do zaprawy cementowej*
- *Znajdujące się w betoniarce suche składniki zaprawy zarabiać cieczą zarobową aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji do narzucania kielnią; proces*



mieszania składników z cieczą zarobową nie powinien być dłuższy niż 5 – 10 minut; po wymieszaniu betoniarkę wyłączyć.

- Przygotowany tynk narzuca się tradycyjnie, najlepiej w minimum dwu warstwach; Świeżą warstwę, dla uzyskania lepszej przyczepności następnej warstwy należy zatrzeć na ostro; nie wykonywać tradycyjnej gładzi; wierzchnią warstwę narzutu ściągać łata, a po wstępnym związaniu zatrzeć na ostro, bez skrapiania wodą. Przez kilka dni tynk chronić przed zbyt szybkim przesychnianiem np. przez zwilżanie rozpylona wodą; prace można kontynuować po upływie około 7 dni

Zużycie CO 84 około 0,1 l/m² na każde 2 cm grubości tynku. Po upływie 7 dni od wykonania uzupełnień tynku na elewacji, całość powierzchni ścian, powyżej nałożonego uprzednio tynku renowacyjnego, zagruntować gruntem. Następnie całość powierzchni, łącznie z częścią pokrytą tynkiem renowacyjnym wyrównać szpachlówką, a następnie pomalować farbą silikonową.

Uwaga ! Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi odnośnie przygotowania podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

System renowacji elewacji można wykonywać kompletnymi systemami posiadającymi aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie, tym samym jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne.

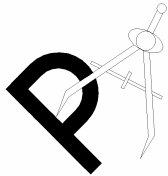
7.2. Kolorystyka

Elewację budynku wykonać zgodnie z kolorystyką zawartą w projekcie w uzgodnieniu ze Służbami Konserwatorskimi. Kolorystyka przyjęta w projekcie odtwarza istniejącą - przyjęto oznaczenia wg wzornika firmy Henkel

8. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU OD STRONY WEWNĘTRZNEJ BUDYNKU ZGODNIE Z ZALECENIAMI SŁUŻB KONSERWATORSKICH.

8.1. 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. Mocowanie płyt styropianowych

Płyty styropianowe frezowane należy mocować do podłoża poziomo – z zachowaniem „mijankowego” układu spoin pionowych przy użyciu zaprawy klejowej. 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 nie 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

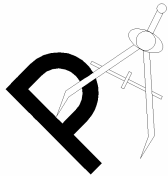
Klasyfikacja ogniowa : A1 – styropian samogasnący

Parametry :

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

8.3. 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 klejącej, 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. Na narożnikach otworów w ścianach należy umieścić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach 20 x 30 cm .

8.4. Malowanie ocieplonych ścian wewnętrznych farbą .

Po wykonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych od wewnątrz i po wykonaniu warstwy zbrojonej siatką należy tak przygotowaną ścianę pomalować farbą. Do malowania można używać wszystkich dostępnych farb (np. dyspersyjnych). Nie należy stosować farb wykonanych na bazie mineralnej (wapno, szkło wodne). Dyspersyjne farby krzemianowe mogą być stosowane pod warunkiem stwierdzenia ich przydatności oraz dokładnych wskazówek do ich stosowania na podłożach cementowo - wapiennych. Stosowanie tych farb warunkuje również własna ocena ich przydatności, dokonana przez użytkownika. W przypadku innych wątpliwości, należy wykonać próbne malowanie .



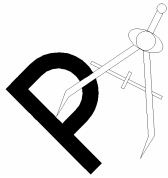
Zdjęcie.1 - elementy podlegające naprawie



Zdjęcie.2 - elementy podlegające naprawie



Zdjęcie.3 - elementy podlegające naprawie



Zdjęcie.4 - elementy podlegające naprawie



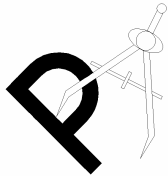
Zdjęcie.5 - elementy podlegające naprawie



Zdjęcie.6 - elementy podlegające naprawie



Zdjęcie.7 - elementy podlegające naprawie



8. OCIEPLENIE ŚCIAN PONIŻEJ POZIOMU TERENU.

Odstonięcie ścian piwnic – rozebrać istniejące opaski wokół budynku. Odstonić ściany piwniczne na głębokość 40 cm, w części niepodpiwniczonej a 1,10 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 XPS500-034 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 lepek. zamiennie można stosować styropian jednostronnie laminowany papą . Izolację termiczną i przeciwwilgociową należy wykonać na głębokości 1,10 cm ze względu na III 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. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym. Połączenie izolacji termicznej z kostką zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

9. OCIEPLENIE STROPU POD NIEOGRZEWANYM PODDASZEM

Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem należy wykonać z styropianu jednostronnie laminowanego papą. Płyty stropowe dokładnie oczyścić i całą powierzchnię zabezpieczyć środkiem grzybobójczym. Na przygotowane podłoże przykleić płyty styropianowe. Jako zaprawę klejącą użyć elastyczną masę bitumiczną, która będzie stanowić dodatkową izolację przeciwwilgociową. Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać wylewkę cementowo - wapienną grubości 2 cm .

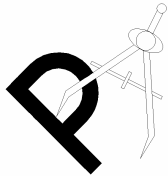
10. WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO

10.1. Dach

Ze względu na nieszczelność pokrycia dachu niektórych częściach szkody uległy znacznemu zużyciu elementy więźby dachowej(uszkodzenie obejmuje około 1,5% konstrukcji dachu) . Przed przystąpieniem do uzupełnienia więźby dachowej konieczna jest rozbiórka starej uszkodzonej więźby. Rodzaj i charakter prac rozbiórkowych opisano w poniższym opracowaniu w pkt. 10.2.

Wszystkie elementy więźby zaprojektowano z drewna klasy K-33. Więźba zostanie wykonana z krokwi o wym. 18x8 cm. Podparcie krokiew przewidziano wykonać na murlatach o wym. 16x16cm oraz płatwiach 16x16cm. Stężenie płatwi przewidziano za pomocą kleszczy o wym. 14x10cm. Do podparcia płatwi zaprojektowano słupki 16x16cm i zastrzały 14x10cm. Krokwie koszowe o przekroju prostokątnym 14x16 cm. Dodatkowo nad częścią przewidziano jętki o wym. 14x10cm. Elementy wymienianych lukarn zaprojektowano z krokwi o wym. 12x18cm, opartych na muratach 12x12cm krokwie koszowe przewidziano z elementów o przekroju 12x14cm.

10.2. Pokrycie dachowe



Należy na całości dachu wykonać nowe pokrycie dachu. Przed położeniem nowego pokrycia należy usunąć stare pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej. Po usunięciu istniejącego pokrycia dachu i łat należy na zewnętrznej powierzchni krokwi rozłożyć folię paroprzepuszczalną i przytwierdzić do krokwi za pomocą kontrłat o gr. 2-2,5cm. W miejscach łączenia się folii należy zapewnić zakład min 20 cm. Na tak ułożoną folię przybija sięłaty w średnim rozstawie 36 cm i układa od dołu połąci dachówkę ceramiczną zakładkową. Pomiędzy krokwie wkłada się na lekki wcisk pasy maty z wełny mineralnej gr. równej grubości krokwi, której szerokość powinna wynosić 2 cm więcej niż odległość pomiędzy krokwiami w świetle. Zamontowana w ten sposób termoizolacja dzięki swej lekkości i sprężystości nie wymaga dodatkowego mocowania do konstrukcji. Następnie należy ułożyć folię paraizolacyjną montowaną do spodu krokwi za pomocą zszywek. Na tak rozłożoną folię montuje się ruszt stalowy podtrzymujący folię i wełnę mineralną. Listwy rusztu montuje się prostopadłe do krokwi za pomocą wieszaków do krokwi w rozstawie co 40 lub 60 cm. Paraizolacja musi być ułożona w sposób ciągły. Łączymy ją na zakładkę o szerokości ok. 5-8 cm. Na tak przygotowany ruszt montuje się płyty gipsowo kartonowe. Warstwy układają zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym oraz z zaleceniami producenta. O właściwej skuteczności izolacji dachu decyduje staranność wykonania powyższych prac. Na połąciach dachowych należy zamontować drabinki śniegowe zapobiegające spadaniu śniegu oraz ławy kominiarskie umożliwiające dostęp do kominów. W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji dachu należy zastosować dachówkę wentylacyjną umieszczoną w 3 warstwie od kalenicy co 1,5 m. Aby zapewnić wyjście na dach zastosowano wyłazy dachowe o wym. 900x900mm, pełne, malowane w kolorze pokrycia dachowego .

11. WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

Przed zamontowaniem orynnowania 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.

12. WYMIANA STOLARKI OKIENNO-DRZWIOWEJ

12.1 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

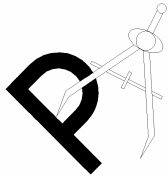
Projektowane jest zastąpienie podwójnych okien drewnianych nowymi oknami pojedynczymi z podwójnym zestawem szklanym termoizolacyjnym. Stolarka wykonana z drewna klejonego.

Wymianie podlegają okna ze względu na znaczne zużycie i niedostatki techniczne istniejącej stolarki, proponuje się wymianę wszystkich okien.

Zachowuje się dotychczasowy podziałów okien zgodnie ze wzorami historycznymi

.Projektowane są okna dwuskrzydłowe ośmio; cztero; dwunasto polowe jako typ podstawowy, przewidziano także okna dwu skrzydłowe sześćo polowe w mniejszych otworach np. na piętrze i w poziomie przyziemia oraz uzupełniająco okna „wyjątkowe” np. okienka piwniczne i łazienkowe o innych podziałach wg. rysunków projektowych. Okna w budynku projektowane są w prostych profilach, i zastosowaniem kolorystyki brązowej z widoczną strukturą drewna.

Po osadzeniu okna należy dążyć do maksymalnego zakrycia ramy okiennej przez pogrubienie tynkowanych wypraw na gładkach okiennych, nową warstwę tynków zbrojoną siatką. Przy wymianie okien należy zachować następujące zasady:



- *Dopasowanie nowych okien do gabarytów i kształtów otworów w murze bez naruszania substancji ściany, (możliwe uszkodzenia powstałe przy demontażu i montażu zrekonstruować – wystrój sztukatorski i odtworzyć wewnętrzne glify okienne z zachowaniem charakterystycznego rozwarcia) po zdemontowaniu okna należy sprawdzić wielkość otworu w murze i dostosować gabaryt nowego okna do faktycznych wymiarów pustego otworu.*
- *Nowa stolarka wykonana z selekcionowanego drewna iglastego sosnowego, klejonego trójwarstwowo, wysuszonego do wilgotności nie więcej niż 15%. Zastosować należy zawiasy stylizowane na historyczne.*
- *Wszystkie okna są otwierane do wnętrza w celu umożliwienia mycia, w każdym oknie co najmniej jeden element jest uchylony.*
- *Szprosny projektowane są jako nakładane na zestaw szklany z 2 stron. w zestawie szklanym należy przewidzieć wewnętrzny element dokładnie pod szprosami. Szprosny powtarzają profil tak aby umożliwić kontynuowanie przenikania z krawędzią skrzydła okna.*
- *Zestawy szklane termofloat 4/16/4 o parametrach izolacyjności termicznej (max 1,1 W/m² K°), izolacyjności akustycznej zalecanej $R_w > 40$ dB.*
- *Uszczelki- na całym obwodzie okna projektowana jest uszczelka poliuretanowa biała lub brązowa (dostosowana do kolorystyki) zalecana jest uszczelka podwójna oraz wyposażona fabrycznie w odcinki ze specjalnym perforowaniem lub wycięta na górnym fragmencie, umożliwiającym infiltrację powietrza. Szyby uszczelnione są w ramie skrzydła silikonem (dostosowanym do kolorystyki ramy okna),*
- *Okucia obwiedniowe z pozycją umożliwiającą rozszczelnienie (okucia 4 pozycyjne :otwarte, uchylone , rozszczelnione, zamknięte).*
- *Wymagany współczynnik infiltracja powietrza „a” w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną powinien mieścić się w przedziale 0,5- 1,0 m³ /m x h x (daPa) 2/3 ,natomiast dla tych pomieszczeń, gdzie przewidziano wentylację mechaniczną lubklimatyzację, współczynnik „a” < 0,3 m³ /m x h x (daPa) 2/3 .nie przewiduje się konieczności stosowania nawiewników okiennych w nowej stolarce, dopuszcza się jednak ich zastosowanie w oknach na tylnej elewacji.*
- *Mocowanie okien do muru na dyble lub specjalne kotwy w formie blach przykręcanych do okna i do muru rozmieszczonych zgodnie z instrukcją montażu. Uszczelnianie pianką poliuretanową. Przy osadzaniu zwrócić należy szczególną uwagę na właściwą wysokość umożliwiającą osadzenie parapetu z zachowaniem spadku parapetu.*

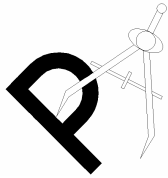
Na oknach, głównie w pomieszczeniach dydaktycznych i gabinetach, należy zamontować nawiewniki higrosterowalne o wydajności 30m³/h .

12.2. WYMIANA DRZWI WEJŚCIOWYCH

Projektowane jest zastąpienie stolarki drzwiowej aluminiowej nowymi drzwiami drewnianymi z podwójnym zestawem szklanym termoizolacyjnym. Stolarka wykonana z drewna klejonego - dębowego.

Pakiety szybowe winny spełniać takie same wymagania jak okienne opisane powyżej. Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej .Należy je wykonać zgodnie z wcześniejszą decyzją konserwatora.

12.3. KRATY OKIENNE



Wymiana stolarki z podwójnej skrzyniowej na pojedynczą powiązana jest z potrzebą wykonania zewnętrznych krat w oknach które wymagały takiego zabezpieczenia. Istniejące kraty w prostym ortogonalnym układzie montowane były na parterze w środku skrzyni okna oraz na zewnątrz na ścianach w poziomie przyziemia. Projektowane kraty stanowią ważny element wzbogacający wystrój elewacji. Kraty wykonać w warsztacie po weryfikacji gabarytów otworów z rusztowań. Projektowane jest zabezpieczenie krat przez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe. Kolorystyka krat RAL 8019.

13. INSTALACJA ODGROMOWA

Projektowaną ochronę odgromową należy wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1 oraz PN-IEC 61024-1-1. Na rysunkach przedstawiono rozmieszczenie zwodów poziomych, przewodów odprowadzających oraz uzemień. Wartość rezystancji uzziemienia $R < 10 \Omega$. Zwody i przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn 0 10 mm. Zwody pionowe przed przystąpieniem do remontu elewacji należy zdemontować a następnie ponownie zamontować. Zwody pionowe należy połączyć istniejącym uzziemieniem typu otokowego. Po ponownym zamontowaniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość uzziemienia winna być mniejsza niż 10 ohm.

14. OSUSZANIE BUDYNKU

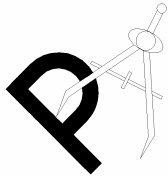
System elektromagnetycznego osuszania budynku pracuje bez mechanicznej ingerencji w substancję budowlaną osuszanego budynku. Aparat emituje fale elektromagnetyczne powodujące odwrócenie kapilarnego podciągania - ruch wilgoci odbywa się z góry na dół. Woda zostaje sprowadzona do gruntu i mury pozostają trwale suche. Proces ten trwa w zależności od stopnia zawilgocenia, grubości i rodzaju murów, od kilku miesięcy do trzech lat. Metoda ta została opracowana i opatentowana w Austrii /nr patentu 392108/ i jest stosowana w Europie od 1987 roku, gdzie osuszono przy jej pomocy wiele budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej.

Aparat montowany jest w takich miejscach budynku, aby w jego promieniu działania znajdował się rzut najniższej kondygnacji. Emitowane przez aparat bardzo słabe pole elektromagnetyczne /pobór mocy 1,5 W/ wywołuje zmianę znaków elektrycznych w gruncie i w murze, co powoduje odwrócenie zjawiska elektroosmozy.

Aparat, zasilany jest z instalacji 220 V i montowany w centrum zawilgoconego budynku. Efektem tego jest sprowadzenie wody z murów do gruntu. Po osuszeniu murów aparat nadal powinien działać spełniając rolę izolacji poziomej zapobiegając ponownemu podciąganiu wody.

15. UWAGI KOŃCOWE

- 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

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