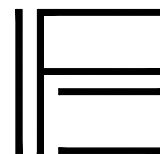


Inżynieria Budowlana
mgr inż. Piotr Jutrowski
ul. Nieborowska 22/1
80-034 Gdańsk



Program remontu
domu podcieniowego w Miłocinie
II etap inwestycji – właściwe roboty remontowe



Adres inwestycji:

Miłocin
Gmina Cedry Wielkie

Inwestor:

Gmina Cedry Wielkie
ul. Krasickiego 16
83-020 Cedry Wielkie

Jednostka sporządzająca projekt:

Inżynieria Budowlana
mgr inż. Piotr Jutrowski
ul. Nieborowska 22/1
80-034 Gdańsk

Opracował:

mgr inż. Piotr Jutrowski
upr. nr POM/0051/POOK/03

Gdańsk 05.2008 r.



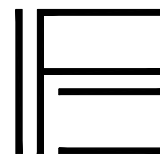
1. Dane ogólne

Remont domu podcieniowego w miejscowości Miłocin ze względu na ograniczone środki finansowe inwestora oraz brak na dzień dzisiejszy możliwości wykwaterowania użytkowników lokali mieszkalnych planuje się przeprowadzić etapowo. I etap stanowiły wstępne roboty budowlane polegające na wykonaniu szeregu odkrywek dających odpowiedź na zagadnienia techniczne konieczne do rozwinięcia w dalszych etapach remontu, a także wykonaniu szeregu prac zabezpieczających budynek przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych do czasu rozpoczęcia remontu właściwego. II etap robót opisany w niniejszym opracowaniu obejmował będzie właściwe prace remontowe ograniczające się jednak swoim zakresem do ław fundamentowych, zewnętrznych ścian nośnych, stropu nad I piętrem, konstrukcji i pokrycia dachu oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej. Zakres i czas realizacji kolejnych etapów - ukierunkowanych z pewnością na nową, docelową funkcję budynku, uzależniony będzie głównie od możliwości finansowych inwestora oraz rozwiązania problemu wykwaterowania obecnych użytkowników lokali mieszkalnych. Przy tworzeniu kalkulacji kosztowych bezwzględnie należy wziąć pod uwagę utrudniony charakter prac i szereg problemów organizacyjnych związany z koniecznością ciągłego użytkowania obiektu oraz ograniczeniach wynikających z zabytkowego charakteru budynku. Prace zlecić należy firmie doświadczonej i posiadającej referencje z wcześniejszych realizacji o analogicznym stopniu złożoności i technologii właściwych dla prac wykonywanych przy obiektach zabytkowych tej klasy.

2. Zakres prac remontowych

W ramach realizacji II etapu robót – remont domu podcieniowego w Miłocinie przewiduje się następujący zakres prac remontowych:

- 2.1 Wykonanie odcinkowych ław żelbetowych pod istniejącymi kamiennie ceglanymi fundamentami budynku.
- 2.2 Wykonanie izolacji poziomych metodą iniekcji krystalicznej.
- 2.3 Wykonanie izolacji pionowych ścian fundamentowych



- 2.4 Skucie istniejących tynków cementowo wapiennych ze ścian kondygnacji parteru i I piętra.
- 2.5 Wykonanie napraw ścian na kondygnacji parteru I piętra oraz ścian I piętra i ścian szczytowych w konstrukcji ryglowej.
- 2.6 Rozbiórka poszycia stropu nad I piętrzem, rozbiórka wypełnienia stropu.
- 2.7 Naprawa elementów konstrukcyjnych stropu nad I piętrzem.
- 2.8 Wykonanie nowych warstw izolacyjnych i poszycia stropu nad I piętrzem
- 2.9 Etapowa rozbiórka i wykonanie nowej konstrukcji dachu z wykorzystaniem elementów z rozbiórki . Wykonane rozbiórki odeskowania szczytów.
- 2.10 Wykonanie nowych opierzeń, orywnowania i pokrycia dachu dachówką rozbiórkową.
- 2.11 Wykonanie instalacji odgromowej obiektu.
- 2.12 Skucie tynku, naprawa i ponowne otynkowanie kominów.
- 2.13 Odtworzenie terenów zielonych wokół budynku, opaska z kamienia polnego, opaska drenarska.
- 2.14 Wymiana stolarki okiennej, renowacja stolarki drzwiowej.
- 2.15 Remont istniejących połączeń elektrycznych.
- 2.16 Roboty odtworzeniowe w lokalach mieszkalnych.

3. Technologia robót.

3.1 Wykonanie odcinkowych łąw żelbetowych pod istniejącymi kamiennie ceglanyimi fundamentami budynku.

Dla uzyskania sztywności zewnętrznych ścian nośnych niezbędne jest wykonanie po całym obwodzie budynku żelbetowych łąw fundamentowych metodą odcinkową. Prace prowadzić należy na odcinkach nie dłuższych niż 1,5m z przerwami 4,5m. Przed przystąpieniem do prac związanych ze wzmocnieniem fundamentów należy podstępłowywać od wewnątrz odcinki stropów dla odciążenia konstrukcji ściany na podbudowywanym odcinku. Przy wylewaniu nowej łąwy fundamentowej użyć należy betonu towarowego o właściwościach ekspansywnych klasy B20. Przy kalkulacji kosztów naprawy uwzględnić należy dodatek za transport niewielkich ilości betonu z wytwórni. Do zbrojenia fundamentu żelbetowego przyjąć należy jako zbrojenie główne pręty ze stali BSt 500S Ø 8mm po cztery sztuki górą i dołem. Średnica dobrana została od kątem

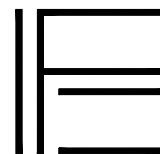


możliwości odginania prętów na poszczególnych odcinkach. Długość prętów głównych w zależności od typu odcinka przy założeniu 35cm zakładu pomiędzy prętami.

Na narożniku wschodnio – południowym skrzydła wschodniego w miejscu wystąpienia ścian piwnicznych proponuje się rozebrać odcinkowo mury doprowadzając do jednolitego poziomu posadowienia. Odtwarzanie pomieszczeń piwnicznych zaproponowane w studium historyczno - architektonicznym jest nieuzasadnione technicznie z powodu zbyt wysokiego poziomu wód gruntowych. Podjęcie prób naprawy fundamentów przy użyciu oryginalnie zastosowanych materiałów wg wskazań historyczno – architektonicznego nie rozwiąże podstawowego problemu braku sztywności podłużnej fundamentów i z technicznego punktu widzenia jest także nieuzasadnione. Fundament zaprojektowano uwzględniając poziom posadowienia poniżej strefy przemarzania gruntu. Ze względu na brak możliwości prowadzenia głównych prac wewnątrz użytkowanych lokali mieszkalnych wykopy wykonywać należy jedynie od strony zewnętrznej ścian fundamentowych. W sposób analogiczny wykonać należy stopy fundamentowe o wymiarach 1,00m x 1,00m x 0,40 pod słupami podcienia podkopując co najwyżej 2 słup z wykonaniem stemplowania sąsiedniej konstrukcji stropu. Sposób wykonania odcinkowych ław fundamentowych pokazano na rysunku nr 1 i 2

3.2 Wykonanie izolacji poziomych metodą iniekcji krystalicznej.

Dla zahamowania kapilarnego podciągania wilgoci z gruntu w dolnej partii ścian kondygnacji parteru po całym obwodzie budynku wykonać należy przegrodę przeciwwilgociową przy zastosowaniu metody iniekcji krystalicznej. Prace zlecić należy firmie specjalistycznej, posiadającej referencje z wcześniejszych realizacji w żądanej technologii. Poziom wykonania przegrody przeciwwilgociowej pokazano na rysunku nr 2.



3.3 Wykonanie izolacji pionowych ścian fundamentowych

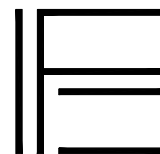
Po wykonaniu fundamentów żelbetowych i poziomej przegrody przeciwwilgociowej przystąpić należy do wykonania izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian fundamentowych. Powierzchnię ścian fundamentowych w miarę możliwości pozostawić należy w otwartym wykopie przez okres co najmniej 1 miesiąca letniego umożliwiając jej przewietrzenie i odprowadzenie wilgoci. Po tym okresie należy wykonać izolację z folii PEHD gładkiej w sposób pokazany na załączniku nr 2 z zastosowaniem listew systemowych do mocowania krawędzi folii. Przestrzeń pomiędzy folią a powierzchnią ściany wypełnić granulatem styropianowym lub z wełny mineralnej.

3.4 Skucie istniejących tynków cementowo wapiennych ze ścian kondygnacji parteru i I piętra.

Prace remontowe zewnętrznych ścian nośnych zacząć należy od skucia tynków zewnętrznych na całości budynku. Na ścianie północnej skrzydła wschodniego oraz 1/3 ściany wschodniej tego samego skrzydła należy wykonać skucie tynków przy użyciu narzędzi ręcznych – możliwość pozostawienia tej części elewacji z wykończoną powierzchnią ceglana bez przekrycia tynkiem. Dla pozostałej części tynków dopuszcza się zastosowanie elektronarzędzi z szerokimi grotami tak aby nie uszkodzić struktury cegły. Drgania powstałe podczas skuwania tynków nie stanowią zagrożenia dla konstrukcji obiektów. Decyzję o pozostawieniu części ścian w odrestaurowanej powierzchni ceglanej podjąć ostatecznie powinien Inwestor w ustaleniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

3.5 Wykonanie napraw ścian na kondygnacji parteru I piętra oraz ścian I piętra i ścian szczytowych w konstrukcji ryglowej.

Naprawę struktury ścian dla pęknięć na powierzchniach przewidzianych do ponownego tynkowania rozpocząć należy od dokładnego oczyszczenia mechanicznego, a następnie wodą pod ciśnieniem wszystkich pęknięć konstrukcyjnych. Wnętrze szczelin przemaalować należy warstwą szczepną, a następnie wypełnić żywicami epoksydowymi dozowanymi pistoletami w celu



precyzyjnego ułożenia. W kalkulacjach przyjęć należy zużycie w ilości 20dm³ materiałów żywicznych i wykonaniu około 30mb wypełnienia szczelin konstrukcyjnych. W strefach podporowych elementów nadprożowych szczeliny uzupełnić należy zaprawami do napraw konstrukcji murowych o właściwościach ekspansywnych. Następnie całość powierzchni ścian zagruntować, pokryć warstwą szczepną pod tynki i wykonać nowy tynk w technologii cementowo wapiennej. Po okresie dojrzewania tynku powierzchnię zaimpregnować należy środkiem gruntującym i pomalować farbami silikatowymi w kolorze przyjętym przez Inwestora w ustaleniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Naprawę ścian na powierzchniach nie przewidzianych do ponownego tynkowania rozpocząć należy do wykucia elementów nadprożowych żelbetowych a następnie wykonanie nowych elementów w postaci łęków prostych – 4 szt. , następnie całość ściany wyczyścić mechanicznie przy użyciu materiałów ściernych, uzupełnić ubytki z cegieł pozyskanych z rozbiórki ścian piwnicznych oraz uzupełnić fugowaniu cegieł dobierając precyzyjnie kolor zastosowanego spoiwa do koloru zaprawy istniejącej. Przy wymianie elementów nadprożowych wykonać od wewnątrz stemplowanie odcinków stropów bezpośrednio obciążających element nadproża. Odrestaurowaną powierzchnię pokryć środkiem hydrofobizującym, zabezpieczając przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

Powierzchnie ceglane ścian o konstrukcji ryglowej poddać należy czyszczeniu detergentami i wodą pod ciśnieniem, w miejscach szczególnie zanieczyszczonych dopuszcza się czyszczenie mechaniczne przy użyciu materiałów ściernych. Następnie uzupełnić należy ubytki fugowania – do kalkulacji przyjęć należy 20% powierzchni ścian ryglowych. Elementy drewniane oczyścić materiałami ściernymi z pozostałości impregnatu. Styki pomiędzy wypełnieniami ceglanymi, a elementami drewnianymi oczyścić i uformować w celu ułożenia spoiny. Następnie należy poddać impregnacji wszystkie elementy drewniane preparatami grzybobójczymi, owadobójczymi, ogniochronnymi i wykończeniowymi dla uzyskania odpowiedniego czarnego zabarwienia elementów - dokładne wytyczne dotyczące impregnacji drewna zawarte zostały w niezależnej opinii



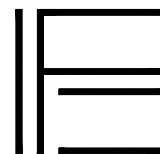
mykologicznej. Po impregnacji elementów drewnianych wykonać należy impregnację powierzchni ceglanych środkiem hydrofobizującym. Styki pomiędzy belkami drewnianymi a wypełnieniem ceglany uzupełnić należy trwale plastycznym kitem w kolorze fugi lub w kolorze ciemno grafitowym. Dla remontu ścian elewacyjnych przyjąć należy w kalkulacjach 50% powierzchni stale obudowanej elementami rusztowania systemowego.

3.6 Rozbiórka poszycia stropu nad I piętrem, rozbiórka wypełnienia stropu.

Prace remontowe na poziomie stropu nad I piętrem rozpocząć należy od rozbiórki wylewki betonowej, poszycia drewnianego oraz rozbiórki wszelkich mas wypełniających przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcyjnymi. Podczas odkrywania należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzenie pozbawione podczas prowadzenia wcześniejszych prac remontowych ślepego pułapu i wypełnione jedynie płytami z supremy stanowiącymi jednocześnie powierzchnię sufitu lokali usytuowanych poniżej. Po usunięciu poszycia i wypełnienia rozebrać należy ślepe pułapy tak aby ostatecznie pozostały jedynie warstwy mocowane do dołu konstrukcyjnych elementów stropu. Przestrzeń nad podcieniem odkryć całkowicie pozostawiając jedynie belki konstrukcyjne. Materiały rozbiórkowe na bieżąco transportować na zewnątrz budynku.

3.7 Naprawa elementów konstrukcyjnych stropu nad I piętrem.

Odkryte elementy konstrukcyjne oczyścić mechanicznie z pozostałości zapraw i wypełnienia, materiałów izolacyjnych i całość wyczyścić odkurzaczem przemysłowym. Wykonać oględziny i ocenę wszystkich elementów konstrukcyjnych w szczególności w strefach przypodporowych. Dokonać impregnacji środkami grzybobójczymi, owadobójczymi i ogniochronnymi wg wskazań opinii mykologicznej. Następnie wykonać wzmocnienie osłabionych stref podporowych przez dokręcenie dodatkowych elementów na niezbędnej długości. Do kalkulacji przyjąć należy 30szt. wzmocnień przypodporowych o średniej długości 1,5mb. Po wykonaniu impregnacji i wzmocnień wykonać należy



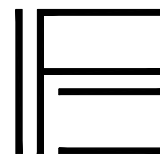
nowe ślepe pułapy pozostawiając od ich powierzchni do góry krawędzi belek stropowych przestrzeń wysokości 10 cm.

3.8 Wykonanie nowych warstw izolacyjnych i poszycia stropu nad I piętrem

Na przygotowanym stropie ułożyć należy przykrywając szczelnie elementy drewniane folię PE z zastosowaniem 20cm zakładów klejonych na masy silikonowe. Następnie przestrzeń pomiędzy belkami wypełnić należy wełną mineralną gr. 10 cm i ułożyć kolejną warstwę folii PE klejoną na zakładach. Całość przykryć warstwą płyt OSB gr. 22mm przykręcanych bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych. Na tak przygotowaną powierzchnię ułożyć zasypkę wyrównującą grubości średnio 15cm i przykryć płytami jastrychowymi stanowiącymi podłoże pod przyszłe wykończenie. Zastosowanie zasypki wyrównującej pozwoli na zniwelowanie ugięć stropu i różnic pomiędzy górnymi krawędziami belek stropowych a tym samym uzyskanie jednolitego poziomu dla całej przestrzeni. Ostatnie dwie warstwy wykonać po robotach związanych z odbudową więźby i pokryć dachowych. Sposób ułożenia warstw stropu przedstawiono na rysunku nr 3.

3.9 Etapowa rozbiórka i wykonanie nowej konstrukcji dachu z wykorzystaniem elementów z rozbiórki . Wykonane rozbiórki i odtworzenie odeskowania szczytów.

Zgodnie z alternatywnymi rozwiązaniami opisanymi w studium architektoniczno – historycznym w oparciu o opinię konstrukcyjną przyjęto, jako najbardziej uzasadniony technicznie wariant rozbiórki całej konstrukcji dachu i odtworzenie jej z wykorzystaniem elementów rozbiórkowych. Prace rozbiórkowe konstrukcji poprzedzone będą rozbiórką wszelkich opierzeń, wiatrownic, wietrznic, pokrycia z dachówki oraz deskowania szczytu południowego i wschodniego. Dachówkę rozbiórkową należy przebrać, oczyścić mechanicznie i zaimpregnować środkiem hydrofobizującym. Wg wstępnej oceny przyjąć należy, że tylko 20% dachówki nadawać będzie się do ponownego wbudowania. Resztę dachówki w tym samym



gatunku i typie zakupić należy jako materiał pochodzący z rozbiórek. Dachówkę pozyskaną z innych lokalizacji analogicznie poddać należy czyszczeniu i impregnacji. Prace wykonywać należy etapami dzieląc obszar roboczy na cztery pola. Po rozbiórce elementy należy poddać gruntownej ocenie i selekcji fragmentów możliwych do wykorzystania. Oceny dokonać wg wskazań zawartych w niezależnej opinii mykologicznej. Więźbę odbudować należy na pierwotnym planie uwzględniając wnioski opinii konstrukcyjnej dotyczące oryginalnego ustroju konstrukcyjnego. Elementy wyselekcjonowane do ponownego wykorzystania należy oczyścić mechanicznie za pomocą materiałów ściernych, poddać impregnacji owadobójczej, grzybobójczej i ogniochronnej preparatami określonymi w niezależnej opinii mykologa. Nowe elementy konstrukcyjne dostarczyć należy w dwóch etapach oceniając pośrednio wykorzystanie materiału rozbiórkowego. Pola nowo wznoszonej konstrukcji dachowej pokryć należy nowym deskowaniem a następnie papą asfaltową. Odkryte fragmenty stropu zabezpieczyć przed opadami plandekami. Prace prowadzić w taki sposób aby nie dopuścić do zalania użytkowanych poniżej mieszkań. Do kalkulacji przyjąć należy możliwość wykorzystania 50% elementów konstrukcyjnych pochodzących z rozbiórki.

3.10 Wykonanie nowych opierzeń, orynnowania i pokrycia dachu dachówką rozbiórkową.

Po wykonaniu całości konstrukcji oraz odeskowania połaci odtworzyć należy pokrycie dachu z dachówki pozostałej po selekcji oraz pozyskanej z innych obiektów jako materiał rozbiórkowy. Następnie odtworzyć z nowego materiału poszycie szczytów wschodniego i południowego oraz wiatrownic, wietrznic i niezbędnych opierzeń. Do wykonania opierzeń proponuje się zastosowanie blachy miedzianej, a do systemu rur spustowych i rynien elementy systemowe z tworzyw sztucznych w kolorze miedzi.

3.11 Wykonanie instalacji odgromowej obiektu.

Dach dodatkowo wyposażyć należy w instalację odgromową .



3.12 Skucie tynku, naprawa i ponowne otynkowanie kominów.

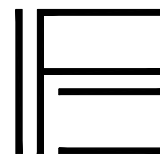
W trakcie wykonywania prac ciesielskich należy przeprowadzić gruntowny remont kominów na odcinkach powyżej stropu I piętra. Prace rozpocząć należy od skucia całości tynku. Następnie uzupełnić należy zaprawą cementowo wapienną wszelkie ubytki w fugowaniu cegieł, wykonać nowe otwory i drzwiczki rewizyjne na jednej wysokości. Wszystkie przewody wykorzystywane przez mieszkańców jako dymowe wyposażać we wkład z blachy kwasoodpornej. Wykonać nowe czapy kominowe. Powierzchnię przygotować przez zastosowanie warstwy szczepnej dla tynków, a następnie wykonać nowe tynki cementowo – wapienne z wykończeniem analogicznym do elewacji w części wykończonej tynkiem.

3.13 Odtworzenie terenów zielonych wokół budynku, opaska z kamienia polnego.

Po obwodzie budynku z zachowaniem odpowiednich spadków i studni rewizyjnych w każdym narożu wykonać należy instalację drenarską z odprowadzeniem wody na stronę północną do studni chłonnej. Bezwzględnie należy dokonać przeglądu istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej wokół budynku i zlikwidować ewentualne, nielegalne systemy odprowadzenia ścieków. Wokół budynku wykonać należy ponadto opaskę z kamienia polnego o szerokości 50cm na podbudowie z płyty żelbetowej gr. 8cm zbrojonej siatką z prętów fi 6mm dylatowanej w odcinkach 1.5m. kamienie układać bezpośrednio na płycie podbudowy z zachowaniem kontynuacji przerw dylatacyjnych. Kamienie układać i fugować na zaprawie cementowej, a następnie zaimpregnować środkami do impregnacji kostki granitowej. Po wykonaniu wszelkich prac remontowych należy odtworzyć tereny zielone wokół budynku.

3.14 Wymiana stolarki okiennej i renowacja stolarki drzwiowej.

Planuje się całkowitą wymianę stolarki okiennej na okna drewniane wg wytycznych zamieszczonych w studium architektoniczno – historycznym. Drzwi wejściowe od strony podcienia należy starannie wymontować i podać całkowitej



renowacji. Ostateczny kształt, typ i kolor stolarki uzgodnić należy z Inwestorem w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

3.15 Remont istniejących połączeń elektrycznych.

Bezwzględnie wykonać należy przegląd instalacji, połączeń i osprzętu elektrycznego w całym budynku. Obecny stan instalacji stanowi bardzo duże zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników oraz bezpieczeństwa pożarowego całego obiektu.

3.16 Roboty odtworzeniowe w lokalach mieszkalnych.

Po wykonaniu prac remontowych przeprowadzić należy roboty odtworzeniowe w lokalach mieszkalnych. Przyjąć należy, że po mimo prowadzenia możliwie bezinwazyjnej organizacji robót budowlanych uszkodzone zostaną powłoki i warstwy wykończeniowe lokali mieszkalnych. W ramach tych prac skalkulować należy naprawę ubytków i malowanie wszystkich pomieszczeń przylegających do ścian zewnętrznych budynku.

4. Informacje uzupełniające.

Biorąc pod uwagę brak możliwości wykwaterowania mieszkańców na czas remontu i związane z tym utrudnienia do nakładów na normy robocizny i sprzętu przyjąć należy współczynnik utrudnienia 1,3.

Wykonywanie prac zaplanować w godzinach od 7.00 do 18.00.

Wszystkie materiały i systemy użyte do wykonania prac remontowych obiektu muszą być uprzednio zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, a w szczególnych przypadkach przez Inwestora w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórki, a nie nadające się do ponownego wbudowania w obiekcie poddane muszą być utylizacji na legalnym wysypisku śmieci.

Po wykonaniu prac remontowych wykluczyć należy możliwość dalszego użytkowania przez mieszkańców przestrzeni poddasza.