

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: Remont budynku, wg zaleceń zawartych w ekspertyzie technicznej wraz z dociepleniem

ADRES: Toruńska 80, 88-100 Inowrocław

BRANŻA: OGÓLNOBUDOWLANA

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa Toruńska 80 zarządca PGKiM sp. z o.o. ul. Ks. P. Wawrzyniaka 33

PROJEKTANT: inż. Zdzisław Biechowiak
upr. GP151/7346/II/38/91, GA-N 362/8346/II/12/79

OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Maciejewski

Inowrocław STYCZEŃ 2011

Spis zawartości

1. Inwestor
2. Jednostka projektowa
3. Podstawa opracowania
 - 3.1. Podstawa formalna
 - 3.2. Materiały techniczne
4. Opis budynku
 - 4.1. Opis ogólny
 - 4.2. Opis konstrukcji
 - 4.3. Warunki ochrony przeciwpożarowej
5. Zakres opracowania
6. Stan istniejący
7. Opis wykonania robót
 - 7.1. Wzmocnienie ścian ściągami
 - 7.2. Naprawa pęknięcia ściany szczytowej zewnętrznej
 - 7.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych oraz inne towarzyszące
 - 7.3.1. Prace przygotowawcze
 - 7.3.2. Układ warstw systemu dociepleniowego
 - 7.3.3. Technologia ocieplenia
 - 7.3.4. Ocieplenie ościeży okiennych
 - 7.3.5. Kolorystyka elewacji
 - 7.3.6. Inne
 - 7.4. Obróbki blacharskie
8. Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
9. Uwagi
10. Obliczenia ciepło-wilgotnościowe dla ścian
11. Oświadczenie projektanta
12. Aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów
13. Stwierdzenie przygotowania zawodowego

14. Zaświadczenie z Izby Architektów
15. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
16. Uzgodnienie kolorystyki elewacji z Plastykiem Miejskim
17. Uzgodnienie z Miejskim Konserwatorem Zabytków
18. Dokumentacja rysunkowa
 - 18.0. Mapa sytuacyjno-wysokościowa ,
 - 18.1. Rzut parteru – rozmieszczenie ściągów
 - 18.2. Rzut I pietra – rozmieszczenie ściągów
 - 18.3. Rzut II pietra – rozmieszczenie ściągów
 - 18.4. Schemat rozmieszczenia ściągów na poszczególnych kondygnacjach
 - 18.5. Naprawa pękniętej ściany szczytowej
 - 18.6. Naprawa pęknięcia - szczegół
 - 18.7. Elewacja frontowa – zachodnia kolorystyka
 - 18.8. Elewacja tylna – wschodnia kolorystyka
 - 18.9. Elewacja boczna – południowa kolorystyka

OPIS TECHNICZNY

1) Inwestor

Wspólnota Mieszkaniowa Toruńska 80 88-100 Inowrocław – administrowany przez PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ i MIESZKANIOWEJ sp. z o.o. ul ks. P. Wawrzyniaka 33, 88-100 Inowrocław

2) Jednostka Projektowa

KALMAR Marcin Maciejewski ul. Ponińskiego 8/27, 88-100 Inowrocław

3) Podstawa opracowania

3.1. Podstawa formalna

- zlecenie inwestora – umowa nr ROWM/163/2010 r
- wizja lokalna,
- zalecenia zawarte w ekspertyzie technicznej

3.2. Materiały techniczne

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – stan prawny na dzień 12 marca 2009 r.
- [2] „Remont budynków i wzmocnienie konstrukcji” Thierry J, Zaleski S. ARKADY, Warszawa 1972

- [3] „Poradnik techniczny kierownika budowy” praca zbiorowa ARKADY Warszawa 1977
- [4] Inwentaryzacja budynku wykonana przez inż. Maria Szulczewska PROJEKTOWANIE I NADZÓR upr. 7210/296/85, Al. Kopernika 3 m61, 88-100 Inowrocław z 2002 roku.
- [5] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane
- [6] Ekspertyza techniczna stanu technicznego pękniętej ściany szczytowej opracowana przez rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Stefana Heise 85-664 Bydgoszcz ul. E. Plater 12-14/3

4) Opis budynku

Opis budynku wykonano wg inwentaryzacji [4]

4.1. Opis ogólny

Budynek mieszkalny o trzech klatkach wejściowych ponumerowanych 80,82,84 dwupiętrowy, o dachu dwuspadowym płaskim, częściowo podpiwniczony.

Wymiary budynku

- długość od strony ulicy 57,20m,
- długość od strony podwórza 52,74m,
- szerokość 12,20m, przy ścianie południowej 11,60m
- długość ukośnej ściany szczytowej 12,55 [6]
- wysokość do wierzchołka ściany szczytowej 12,50 [6]

Powierzchnia użytkowa:

- klatki budynku Toruńska 80 481,74m²
- klatki budynku Toruńska 82 548,53m²
- klatki budynku Toruńska 84 661,23m²

4.2. Opis konstrukcji

Konstrukcja budynku tradycyjna ściany murowane z cegły na zaprawie wapiennej i wapienno –glinianej [6], stropy kleina na belkach stalowych, stropodach drewniany pokryty papą. Grubość ścian nośnych zewnętrznych na parterze 51 – 55 cm, grubość ściany szczytowej 41 cm łącznie z tynkiem wynosi [6]. Fundamenty i mury piwnic z kamienia i cegły.

4.3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Grupa wysokości budynku – budynek niski.

Kategoria zagrożenia ludzi – budynek ze strefami kategorii ZL IV

Strefy zagrożenia wybuchem – brak.

Wymagana klasa odporności pożarowej „D”

Strefy pożarowe – dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000 m².

Ogólna wielkość strefy pożarowej przy założeniu, że cały obiekt stanowi jedną strefę wynosi 1691,50 m² <8000 m² założenie spełnione. Projektuje się ocieplenie budynku styropianem EPS 70 frez o grubości 12 cm. Poziome elementy wystające – gzymsy od strony należy wykonać ze styropianu grubości 3cm. Łuki występujące nad oknami należy zachować w dotychczasowej formie i kształcie również ze styropianu grubości 3m.

5) Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są roboty remontowe oraz termo-modernizacyjne polegające na:

- wzmocnienie konstrukcji ściany szczytowej,
- naprawę uszkodzeń,
- ocieplenie ściany,
- inne prace towarzyszące.

6) Stan istniejący

Budynek wzniesiony prawdopodobnie na początku XX wieku. W ścianie południowej szczytowej zaobserwowano niepokojące pęknięcie pionowe. W/w ściana została poddana szczegółowej ekspertyzie. Jej stan został określony jako nieodpowiedni i wymaga prac związanych ze wzmocnieniem tejże ściany. Zawilgocenie ściany szczytowej od strony zewnętrznej jest spowodowane jej niską izolacyjnością termiczną, która jak określił autor ekspertyzy jest przekoczona o 360%.

7) Opis wykonywania robót

7.1. Wzmocnienie ścian ściągami

Projektuje się wykonanie trzech podwójnych ściągów – po jednej na parterze i na I II piętrze z obu stron ściany, usytuowanych tuż pod stropami poszczególnych kondygnacji. Ściąg należy wykonać poprzez wykucie w warstwę ściany /gruba ściana wykucie bruzd w celu zamocowania ściągów nie wpłynie znacząco na wytrzymałość ściany/.

Należy wykonać ściagi na odcinku ok. 12,5 m od narożnika A do punktu A1 / dokładne wymiary należy pobrać z natury/. Ściąg wykonać z pręta Ø25mm ze stali St3S z nagwintowanymi końcówkami M24, jako elementy oporowe należy zastosować ceownik 160 szczególnie połączenia oraz miejsca wbudowania ściągów pokazuje rysunki nr 1-3

Kolejność i sposób wykonania prac [6]:

- zabezpieczyć pręt oraz oporniki przed korozją przez oczyszczenie powierzchni do 3 stopnia czystości i odpylenie oraz pokrycie następującymi warstwami malarskimi : 2 krotnie farba olejna miniowa 80%, 2 krotnie emalia ftalowa ogólnego stosowania,
- w narożniku A wykucć poprzeczna bruzdę na całą grubość ściany oraz zwilżyć i wypełnić wykonaną bruzdę zaprawą cementową 1:3 a następnie wcisnąć element oporowy z ceownika 160
- w narożniku B przekuć ścianę, zwilżyć przekucie i osadzić w nim ceownik 160, a następnie wypełnić przekucie mieszanką betonową C15/20
- wykucć poziome bruzdy dla prętów o głębokości 6 cm i wysokości 4 cm, ***/uwaga: dla ściągów montowanych od strony zewnętrznej na całej długości ściany/***

- oczyścić bruzdę i pasmo muru wzdłuż bruzdy z luźnych okruchów i pyłu np. sprężonym powietrzem,
- nawilżyć ścianki bruzdy wodą i wypełnić zaprawą cementową 1:3
- wcisnąć w bruzdy pręty i uzupełnić zaprawę przetknąć nagwintowane końcówki ściągow przez otwory w elementach oporowych, nałożyć podkładki i nakrętki, które należy na obu końcach dociągnąć kluczem do pierwszego silnego oporu, a następnie wykonać jeszcze pół obrotu.

Uwaga : należy zwrócić szczególną uwagę na to aby pręty ściągow ze wszystkich stron były otulone zaprawą. Dobrze naciągnięty pręt powinien wykazywać mały zwis i przy uderzeniu wydawać czysty dźwięk o wysokim tonie. Po odpowiednim naciągnięciu ściągow nakrętki należy zaspawać.

Ze względu na długość ściany ok. 12,5m zajdzie konieczność łączenia prętów ściągow na długości. Pręty należy połączyć przez spawanie łukiem elektrycznym z nakładkami czterema spoinami. Długość łączenia prętów to min 65cm patrz rysunek nr 4

Po wykonaniu wzmocnienia i naprawy należy uzupełnić tynk elewacyjny poprzez pokrycie bruzd poziomych gęstoplastyczną zaprawą cementowo-wapienną 1:1:5 do wyrównania z istniejącym tynkiem.

7.2. Naprawa pęknięcia ściany szczytowej zewnętrznej

Na elewacji budynku / ściana południowa/ można zauważyć pęknięcie, które przechodzi przez całą wysokość budynku. Pęknięcie ma przebieg zbliżony do pionowego, największe rozwarście pęknięcia znajduje się mniej więcej w połowie wysokości, prace związane z likwidacją uszkodzeń należy prowadzić w następujący sposób [6]:

- skuć tynk na szerokości 60 cm symetrycznie wzdłuż uszkodzenia

- usunąć zniszczone cegły w sąsiedztwie pęknięcia i osadzić zamiast nich nowe na zaprawie cementowej 1:4 /dawne M5 o wytrzymałości 5Mpa/
- powiększyć szczelinę na powierzchni ściany do szerokości 1,5-2 cm i do głębokości ok. 3cm
- oczyścić sprężonym powietrzem powiększone pęknięcie i odkryty pas podłoża z luźnych okruszków zaprawy i pyłu,
- przemyć pęknięcie wodą wypełnić dokładnie zaprawą cementowo-wapienną 1:0,5:4,5 z wyrównaniem do lica muru,
- pokryć oczyszczony pas ściany symetrycznie wzdłuż pęknięcia siatką plecioną z drutu (tzw. Rabbitza/ siatkę należy dobrze naciągnąć /patrz schemat rysunkowy/i przycisnąć z obu stron prętami 6 mocowanymi hakami osadzonymi w ścianie,
- pasma muru pokryte siatką zmoczyć i obrzucić rzadką zaprawą cementową 1:1, pokrywając całkowicie siatkę warstewką zaprawy o grubości 3-4 mm,
- pokryć naprawione pasmo ściany zaprawą cem-wap 1:2:5 do wyrównania z istniejącym tynkiem.

7.3. Docieplenie ścian zewnętrznych oraz inne towarzyszące

7.3.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych konieczne jest skucie luźnej, „głuchej” warstwy tynku oraz ponowne otynkowanie tynkiem cem-wap kat III. Docieplenie budynku przewidziano (zgodnie z zaleceniami Inwestora) metodą „lekko mokrą” w systemie np Atlas. W opracowaniu przyjęto system Atlas Stoper. ATLAS STOPER jest systemem ocieplania budynków będącym firmową odmianą metody objętej instrukcją ITB nr 334/2002 – „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”. Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z płyt styropianowych do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej i powłoki malarskiej. System ATLAS STOPER sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

7.3.2. Układ warstw systemu ociepleniowego

- ściana zewnętrzna
- mocowanie podstawowe: zaprawa klejąca np. Atlas Stoper K-20
- warstwa izolacji termicznej z płyt styropianowych grubości 12 cm EPS 70
- mocowanie dodatkowe: łączniki do mocowania termoizolacji
- warstwa zbrojona: siatka zatopiona w zaprawie Atlas Stoper K-20 - podkład tynkarski
- wyprawa tynkarska gr 1,0 mm
- powłoka malarska

7.3.3. Technologia ocieplenia

Do ocieplenia należy zastosować styropian samogasnący EPS 70-040 Fasada grubości 12 cm klejony do powierzchni ściany zaprawą Atlas Stoper K-20. Metoda nakładania kleju na płytę obwiedniowo plackowa. Dodatkowo należy stosować łączniki mechaniczne do mocowania styropianu posiadające świadectwo aprobatę techniczną. Głębokość osadzenia trzpienia w ścianie 5 cm. Należy zastosować kołki w ilości 4 szt/m² i 6 szt/m² w strefie przykrawędziowej. Dla uniknięcia przebarwień należy zastosować podkład tynkarski np Atlas Cerplast. Jako zewnętrzną warstwę zastosować tynk mineralny np Atlas Cermit SN-MAL baranek gr. 1,0 mm. Po otynkowaniu należy pomalować budynek farbą silikatową wg rys. kolorystyki. W celu wzmocnienia faktury elewacji ścian zastosowano do wysokości dolnego poziomu gzymsu nad parterem podwójną warstwę siatki – siatka z włókna szklanego Do zabezpieczenia krawędzi otworów okiennych i drzwiowych zastosować kątowniki aluminiowe 25x25x0,5 perforowane. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu.

Elementy wystające – gzymsy, łuki nad oknami wykonać ze styropianu EPS 100 grubości 3 cm. Wszystkie elementy wystające z elewacji winny mieć wykonana obróbkę blacharska tzw okapnik, który wyeliminuje zacieki na fasadzie budynku.

Wszystkie elementy dekoracyjne wykonać zgodnie ze stanem istniejącym.

7.3.4. Ocieplenie ościeży okiennych

Do ocieplenia ościeży okiennych należy stosować styropian gr 1 - 3 cm. ocieplenie ościeży dolnych poziomych – należy przykleić siatkę z włókna szklanego i wykonać nowe podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 40 mm. Na bokach podokienniki powinny być

wywinięte na ościeża pionowe pod płytę termoizolacyjną. Parapety z blachy powlekanej kolor 0303 20%.

W narożach okien konieczne należy wklejać tzw siatki diagonalne o wymiarach 15 x 30 cm pod kątem 45 stopni.

7.3.5. Kolorystyka elewacji

Paleta barw wg kolorystyki ATLAS kolor podstawowy ścian 0299 55% - rynny i rury spustowe 0303 20%. Gzymsy 51 76%, cokół 0303 20%. Szczegółowy podział barw przedstawia rysunek elewacji wraz kolorystyką dołączony do niniejszego opracowania. Kolorystyka parapetów zewnętrznych kolor 0303 20%. Obróbki blacharskie gzymsów w kolorze 0299 55%.

7.3.6. Inne

Mocowanie różnych elementów wiszących na elewacji (rynny, tablice administracyjne itp muszą być przewidziane wcześniej. Śruby kotwiące w podłożu nośnym przechodzące przez docieplenie powinny być odpowiednio zabezpieczone i uszczelnione.

Gzymsy, pilastry – elementy wystające z elewacji należy wykonać ze styropianu twardego np. EPS 100. Konieczne jest zastosowanie obróbek blacharskich nad gzymsami uniknie się w ten sposób późniejszych zacieków.

Wszystkie anteny montowane na elewacji należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi w taki sposób aby kropla wody urywała się nie powodując zacieków na nowej fasadzie.

7.4. Obróbki blacharskie

Po wykonaniu ocieplenie konieczne będzie wykonanie nowych obróbek blacharskich murków ogniowych. Obróbki należy wykonać z blachy powlekanej gr. min 0,6mm. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej malowanej w kolorze wg pkt. 7.1.5. Ilość i kierunek spadów należy zachować wg istniejącego stanu. Rury spustowe do wysokości 2m powyżej terenu należy wykonać z PCV klasy S malowane. Na wysokości ok. 0,5m nad teren należy zamontować czyszczaki przykręcane na śruby zapobiegnie to w ten sposób kradzieży. Nie dopuszcza się montażu czyszczaków z nakręcaną rewizją.

8) Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym.

Brygada wykonująca roboty budowlane powinna być zapoznana z dokumentacją

2. Przy robotach budowlanych należy:

- sprawdzić sprawność sprzętu,
- pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach,

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych na budowie występuje ryzyko wystąpienia następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym,
- uszkodzenie organizmu z powodu ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów,
- uderzenie człowieka przedmiotem,
- spadnięcie z wysokości.

4. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie bhp:

- wstępne ogólne,
- podstawowe lub okresowe,

5. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem określającym warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

9) Uwagi

Wszystkie prace budowlane związane z remontem budynku przy ul. Toruńska 80 w Inowrocławiu należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie materiały budowlane użyte do wykonania w/w prac winny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne oraz muszą

być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi oraz instrukcjami stosowania podanymi przez ich producenta.

Ze względu na specyfikę robót remontowych prowadzonych w warunkach gdy wiele elementów jest zakrytych, należy się liczyć z tym, że w trakcie realizacji robót mogą wystąpić nieprzewidziane okoliczności, w wyniku których może zajść potrzeba zmiany określonego w projekcie zakresu robót i ich ilości, a nawet sposobu wykonania. Jeśli zajdzie taka konieczność decyzje będą musiały być podejmowane na bieżąco przy udziale zainteresowanych stron.