

**OPIS TECHNICZNY
REMONTU ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. ROBOTNICZEJ 4
W BARTOSZYCACH**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Dane ogólne

1.1. Lokalizacja

ul. Robotnicza 4 , 11-200 Bartoszyce , dz. Nr 59/21

1.2. Przedmiot opracowania

Obejmuje projekt remontu elewacji, posadzki w piwnicy, izolacji ścian fundamentów i piwnic budynku wielorodzinnego w Bartoszycach przy ul. Robotniczej 4.

1.3. Podstawa formalno prawna

- Zlecenie inwestora.
- Wizja lokalna terenu objętego opracowaniem zakończona wykonaniem orzeczenia technicznego i inwentaryzacji budynku.
- Prawo budowlane:
- Ustawa z dnia 27-go marca 2003r. „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” (Dz. U. Nr 80 poz. 717)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-go kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Normy budowlane.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt remontu elewacji i wymianę posadzkę betonowej w piwnicy.

3. Materiały wstępne

Przy opracowaniu niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały:

- Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana
- Badania architektoniczne obiektu mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Bartoszycach przy ul. Robotniczej 4 – autor arch. Agata Wojciechowska – Grygo, STUDIO FORMAT,

II. OPIS TECHNICZNY

1. Dane historyczne – ROZWARSTWIENIE CHRONOLOGICZNE

I FAZA – NOWOŻYTNA (I POŁ. XIX w.)

Budynek powstał z początkiem XIX w. na linii historycznych murów miejskich, które od XVII w. stały się miastu niepotrzebne i były systematycznie rozbierane. Prawdopodobnie mury w tym miejscu były w złym stanie technicznym, gdyż budynek nie jest posadowiony na samych murach , ale wykonany został z gotyckiej cegły rozbiórkowej, pochodzącej z zlikwidowanych obwarowań miejskich. Z tej fazy zachowała się głównie bryła budynku. Ściany wykonano z cegły układanej w wątku blokowym na zaprawie glinianej. Budynek był prawdopodobnie tynkowany, lecz nie zachowały się jednak pierwotne warstwy tynku.

II FAZA – NOWOŻYTNA (II POŁ. XIX w.)

Okres, w którym dobudowano do obiektu od strony wschodniej część gospodarczą. Z tego okresu zachował się w elewacji fragment belki dwuteowej, na której oparte były stropy odcinkowe typu Klein'a. Obiekt ten rozebrano

III FAZA – NOWOŻYTNA (POCZ. XX w.)

Na początku XXw. Wymieniono prawdopodobnie część stropów nad piwnicą – kolebki wymieniono na płaskie stropy Klein'a i wykonano nową drewnianą klatkę

schodową. Wymiana stropów wiązała się najprawdopodobniej ze zmianą podziałów funkcjonalnych w piwnicy i na parterze.

IV FAZA – WSPÓŁCZESNA (OD 1981R)

Gruntowny remont obiektu przeprowadzono w 1981r. Kamienicę przeznaczono wówczas do celów tzw. rotacyjnych – miała służyć jako miejsce zamieszkania dla ludzi, których kamienice były remontowane. Konieczne stało się wprowadzenie nowego podziału funkcjonalnego. Zagęszczono podziały lokali i wprowadzono łazienki – jednak tylko w proporcji 2 łazienki na cztery lokale. Rozebrano sąsiednie zabudowania co pozwoliło na wprowadzenie nowych otworów okiennych w ścianach szczytowych. Wymieniono wówczas wszystkie stolarki okienne oraz drzwi wejściowe. Wymieniono wówczas strop drewniany nad parterem. Obiekt w całości otynkowano i pomalowano w kolorze piaskowym, z brązowymi opaskami, otaczającymi budynek w poziomie okien.

W latach 2010-2012 dokonano zmian w wewnętrznym układzie funkcjonalnym kondygnacji nadziemnych. W każdym mieszkaniu wbudowano łazienkę z w.c.. Przebudowano kukułki na dachu i nadano jednakową formę. Dokonano remontu dachu i wymieniono pokrycie dachu na nową dachówkę ceramiczną wraz z wymianą obróbek blacharskich.

2. Stan istniejący

2.1. Opis budynku

Badany obiekt położony jest w centrum miasta Bartoszyce, w północno-wschodniej części starego miasta, przy ul. Robotniczej 4. Obiekt posadowiony został w linii historycznych murów miejskich, która wyznacza wschodnia elewacja.

Jest to obiekt dwukondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, z poddaszem użytkowym. Wzniesiony na planie prostokąta, dach konstrukcji drewnianej dwuspadowy z kalenica równoległą do ulicy.

Ściany zewnętrzne budynku wykończone przede wszystkim tynkiem cementowym. Tynki są silnie zawilgocone i w wielu miejscach odparzone. Z uwagi na skład chemiczny tynku są to tynki szczelne co doprowadziło do silnej destrukcji muru.

Na elewacjach, po za ciągnionym z tynku gzymsu wieńczącego, nie stwierdzono występowania innego detalu architektonicznego.

Wejście do budynku w elewacji frontowej. Budynek w całości użytkowany jest do celów mieszkaniowych. Elewacja frontowa i tyła pięciosiowe, elewacja boczna – dwusiowe. Wszystkie elewacje tynkowane, o płaskim licu, na frontowej i bocznej północnej występuje niski cokół. Elewacja frontowa i tylna zakończona profilowanym gzymsem, ciągniętym w tynku. Okna o wykroju prostokątnym, dwu- i jednodzielnym. Budynek nie posiada cech stylowych.

2.2. Opis stanu technicznego elewacji

Na wszystkich elewacjach dokonując oględzin rozpoznano następujące rodzaje zniszczeń tynków:

- liczne drobne i rozległe ubytki
- odspojenia od podłoża tworzące pustki powietrzne na granicy watek ceglany – tynk
- zarysowania tynku
- lokalne spękania pionowe gzymsu wieńczącego
- zarysowania o charakterze głównie pionowym
- spękania o charakterze pionowym, często nieregularnym
- wtórne zdeformowania
- zawilgocenie i korozja biologiczna powierzchni
- zacieki
- stolarka okienna i drzwiowa wejściowa w dobrym stanie technicznym
- wiązki kabli do uporządkowania

Stan zachowania elewacji kwalifikuje ją do jak najszybszego remontu.

2.3 Przyczyny zniszczeń

Nawarstwienia powstałe w wyniku upływu czasu, czynników fizycznych, chemicznych i mechanicznych spowodowały korozję zarówno powierzchniową jak i strukturalną.

Obecny stan obiektu jest wynikiem:

- upływu czasu, z badań arch. Agata Wojciechowska – Grygo, STUDIO FORMAT, że ostatnie prace remontowe na elewacjach były prowadzone w latach 60-tych XX wieku, a zatem czynnik czasu odgrywa znaczącą rolę w kwestii zniszczeń.
- awarii systemów odprowadzania wody opadowej,
- nadmiernego uszczelnienia tynków ,
- wielu remontów przeprowadzanych doraźnie, z użyciem niewłaściwych materiałów i technologii.

2.4. Opis stanu zachowania poszczególnych elewacji

Elewacje dwukondygnacyjnego budynku zostały wykonane z tynków cementowo – wapiennych i cementowych. Tynki zarówno pierwszej jak i drugiej kondygnacji są mocno uszkodzone i powinny być skute w 100%.. W okresie 2010-2012 roku, dokonano wymiany obróbek blacharskich na nowe z blachy tytanowo-ocynkowanej. Wymieniono pasy nadrynnowe, rynny i rury spustowe, dachówkę ceramiczną.

2.5. Opis uszkodzeń elementów architektonicznych wystroju.

Całość elewacji powyżej cokołu pokryta boniami pasowymi w złym stanie. Występujące uszkodzenia pokazano i opisano na rysunkach o numerach od 1-INW do 4-INW.

Gzyms wieńczący w dobrym stanie, gdzie nigdzie widoczne drobne rysy lub pęknięcia.

Okna parteru, pierwszego piętra, poddasza stan dobry wyposażone w lufciki.

W niektórych miejscach próby izolacji strefy cokołu przy pomocy mas i doraźne naprawy cokołu tynkiem cementowym.

2.6. Opis uszkodzeń konstrukcyjnych

Na podstawie wizji lokalnej, stwierdzono, iż pęknięcia widoczne na powierzchni tynków mają charakter uszkodzeń lokalnych w tynku. Pęknięcia tynku w okolicach nadproży okiennych wykazują charakter pęknięć termicznych. Zlokalizowanie obszarów, w których pęknięcia widoczne na tynku ma odzwierciedlenie w pęknięciu ściany będzie możliwe po dokonaniu skucia tynków. W miejscach, gdzie brak będzie uszkodzeń muru naprawie poddana będzie warstwa tynku zgodnie z wytycznymi opisanymi w niniejszej dokumentacji. Pęknięcia w rejonach wokół otworów okiennych wymuszają lokalne odkrycie tynku celem potwierdzenia istnienia pęknięć w murze, które należy naprawić zgodnie z punktem 6.

Nie zaobserwowano pęknięć muru na całą jego grubość, tj od strony wewnętrznej brak oznak powstawania rys i pęknięć.

3. Cel oraz założenia konserwacji

Jak wynika z decyzji Konserwatora Zabytków w Olsztynie istotne jest, aby przy przeprowadzaniu prac remontowych nie zatracić wyrazu opisywanego obiektu. Opracowanie arch. Agata Wojciechowska – Grygo, STUDIO FORMAT pokazuje, że 100% oryginalnych tynków już wtedy nie istniała. Tynk oprócz roli estetycznej musi spełniać funkcje izolacyjne i ochronne muru. Ma to bezpośrednie przełożenie na zachowanie odpowiednich warunków w wnętrzach. Ponadto zachowane tynki, w wyniku licznych napraw, często dowolnie skomponowanymi materiałami, tracą swoją jednorodność technologiczną. To, w połączeniu ze znacznie zasolonymi partiami muru, powoduje postępującą ich dezintegrację.

W partii cokołowej, na całej długości budynku, wykonano cementową opaskę, która miejscami odkrywa uzupełnione szarym cementem miejsca, tworząc nieestetyczną i wadliwą technologicznie powierzchnię. W związku ze znacznym zasoleniem proponuje się wymianę istniejącej cementowej opaski na tynk renowacyjny (posiadający certyfikat WTA).

Wydaje się, że właściwym dla całości prac działaniem byłaby niezbędna wymiana wszystkich zdegradowanych i odspojonych od podłoża tynków na tynki w systemie tynków

renowacyjnych w strefie wysoleń. To zapewniłoby równomierne magazynowanie soli oraz odparowywanie wody. W opisywanym przypadku mamy do czynienia z powierzchnią materiału, która rozbita jest na nieregularne płaszczyzny o różnej fakturze i barwach, z widocznymi miejscami napraw ubytków i spękań.

4. Proponowany program prac konserwatorskich

4.1. Tynki

- a. Wykonanie dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu oraz kontynuowanie jej podczas prac. Jakiegokolwiek ewentualne zmiany w programie prac konserwatorskich (zmiany w technologii czy sposobie wykonania) należy uzgadniać z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków .
- b. Pobranie próbek materiału w celu wykonania analiz ilościowych i jakościowych występujących w murze soli.
- c. Wykonanie prób na usuwanie nawarstwień słabo i silnie spojonych z podłożem.
- d. Demontaż wtórnie zamontowanych elementów takich jak wsporniki metalowe, haki, trzpienie etc.
- e. Demontaż metalowych elementów .
- f. Dezynfekcja wybranym środkiem biocydowym miejsc porażonych biologicznie przy użyciu preparatu Alkutex BFA-Entferner firmy Remmers lub StoPrim Fungal firmy Sto lub równoważnym.
- g. Dokonanie dokładnego przeglądu i wnikliwej analizy zniszczeń na tynkach: spękań, mikrospękań, spękań włoskowatych.
- h. Staranne przejrzanie całości tynków na elewacjach z poziomu rusztowań.
 - skontrolowanie stanu cegły w miejscach ubytków tynku,
 - usunięcie osłabionych cegieł z ewentualnym przemurowaniem sąsiednich cegieł / w tym parapetów /.
 - uporządkowanie i ukrycie w wykutych bruzdach przewodów instalacji elektrycznych.
- i. Usunięcie wykruszonych, nieszczelnych fug w wątku ceglanym i wypełnienie spoin Trass-Kalk-Porengrundputz firmy Sto lub Fugenmortel TK firmy Remmers, KABE system NOVALIT RSA - lub równoważnym.
- j. W strefie cokołowej należy usunąć istniejącą wyprawę tynku i zastąpić ją systemem tynków renowacyjnych:
 - firmy Sto
 - tynk wyrównawczy Porengrundputz WTA
 - tynk renowacyjny Sanierputz WTA
 - zacierka Sanierhaftputz WTA,
 - lub firmy Remmers
 - narzut Funcosil Spritzbewurf
 - tynk renowacyjny Funcosil 1 L Sanierputz –WTA
 - gładź Funcosil Feinputz
 - lub KABE system NOVALIT RSA
 - preparat gruntujący NOVALIT GT
 - dwukomponentowa masa uszczelniająca RSA 2K
 - preparat gruntujący NOVALIT GT
 - polikrzemianowa masa szpachlowa NOVALIT MS
 - siatka z włókna szklanego 230g/m²
 - polikrzemianowa masa szpachlowa NOVALIT MS
 - polikrzemianowa masa tynkarska NOVALIT T barwiona lub malowana
- lub równoważny.
- k. Usunięcie luźnych, spękanych, odpadających tynków i wzmocnienie tych miejsc preparatem typu Sto Prim Grundex firmy Sto lub Funcosil Tiefengrund firmy Remmers. Wilgotne, zasolone, stare tynki należy usunąć w obszarze uszkodzonym oraz co najmniej 80 cm poza nim.

- l. Nacięcie spoin na głębokość 2cm w celu lepszej przyczepności nowej wyprawy tynkarskiej.
- m. Oczyszczenie całej elewacji z pozostałości tynku przy użyciu szczotek i sprężonego powietrza.
- n. Wykonanie zabezpieczeń konstrukcyjnych opisanych w p. 6.1.
- o. Uzupełnienie tynków tynkami w technologii tynków renowacyjnych:
 - firmy Sto – szpryc Sto Trass WM 02
 - warstwa wypełniająca StoTrass Porenputz
 - tynk końcowy Sto Trass Filzputz
 - lub firmy Remmers
 - narzut: Funcosil Spritzbewurf
 - warstwa wyrównawcza Funcosil Salzspeicherputz -WTA
 - tynk renowacyjny Funcosil 1 L Sanierputz –WTA lub Funcosil Sanierputz –WTA
 - zacierka Funcosil Feinputz lub Funcosil Fassadenschlammputz
 - lub KABE system NOVALIT RSA
 - preparat gruntujący NOVALIT GT
 - dwukomponentowa masa uszczelniająca RSA 2K
 - preparat gruntujący NOVALIT GT
 - polikrzemianowa masa szpachlowa NOVALIT MS
 - siatka z włókna szklanego 230g/m²
 - polikrzemianowa masa szpachlowa NOVALIT MS
 - polikrzemianowa masa tynkarska NOVALIT T barwiona lub malowana
 - lub równoważny.
- p. Wykonanie wzmocnienia rys przy użyciu Siliconharz Fulfarbe LA firmy Remmers lub Sto Rissfuller fein firmy Sto.
- q. Wykonanie powłok tynków KABE lub Funcosil LA Siliconfarbe lub Funcosil Historic Lasur niepigmentowana lub odcienie specjalne firmy Remmers albo StoSilico lub StoSil Lasura firmy Sto, lub równoważne.

4.2. Stolarka

- a) Wykonanie nowej stolarki okiennej w części piwnicznej w elewacji wschodniej, demontaż starej i montaż nowej zgodnie z projektem i z zachowaniem rysunku okien .

4.3 Wytyczne i zalecane cechy w systemach tynków renowacyjnych

4.3.1. DEZYNFEKCJA

Np. Alkutex, BFA-Entferner, KABE lub równoważny - roztwór wodny biocydów usuwający z powierzchni materiałów budowlanych mikroorganizmy takie jak: bakterie, grzyby, glony i porosty. Po naniesieniu przez natrysk lub pędzlem, należy odczekać około 6 godzin i spłukać strumieniem wody.

4.3.2 . TYNKI NA PODŁOŻA ZASOLONE

Dla obciążeń solami ponad 0,25% wagowo - zaleca się wykonywanie powłok tynkarskich z fabrycznie przygotowanych mineralnych mieszanek tynków renowacyjnych zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zaleceniami WTA. Tynk tracony - warstwę 10 mm.;

Dla obciążeń średnich – do 1,0 – 1,5% wagowo - zalecane jest nakładanie powłok z tynku renowacyjnego grubości min 15mm. Szczególnie praktyczny w takich przypadkach jest stabilizowany włóknami polipropylenowymi tynk Funcosil 1L Sanierputz – WTA. Zużycie: 12 kg / m²; dla warstwy 15mm.

Dla obciążeń wysokich – ponad 1,5% (dla siarczanów ponad 1%) wagowo - zalecane jest nakładanie warstwy podkładowej magazynującej sole o grubości min 10 mm oraz warstwy właściwego tynku renowacyjnego grubości min 15mm. _ nakładaniu maszynowym. Może być nakładany ręcznie lub odpowiednimi agregatami tynkarskimi w pojedynczych warstwach o grubości 10 do 30 mm.

Tynk renowacyjny z dodatkiem włókien spełniający wytyczne WTA do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Do naprawy i renowacji wilgotnych ścian, także obciążonych solami, w obiektach zabytkowych i w nowym budownictwie. Nakładany ręcznie lub odpowiednimi agregatami tynkarskimi, w pojedynczych warstwach o grubości 10 do 20 mm.

4.3.3. GŁADZIE TYNKARSKIE

- a) Funcosil Fassadenschlammputz , KABE lub równoważny - uziarnienie 1,5 mm cienkowarstwowa zaprawa do wykonywania powłok na murze z cegły i kamienia naturalnego gdy należy zachować strukturę muru / wygląd kamienia a przez to niepożądane jest stosowanie zwykłych (grubowarstwowych) tynków.

POLIKRZEMIANOWE TYNKI KABE

4.3.a. Wytyczne i zalecane cechy tynków oraz tynków renowacyjnych

4.3.a.1. TYNKI PODKŁADOWE

- wyprawy wapienno-cementowe na bazie cementów portlandzkich niskich marek (35) – wiążące hydraulicznie – ze względu na udział cementu, mogą wprowadzać sole budowlane (nawet do 2,5%), powodować wykwyty wapna

Zalecane cechy to:

- brak soli mogących powodować szkody – wymagana niska alkaliczność
- niewielka wytrzymałość na ściskanie 3-5MPa
- odporność na kwaśne środowisko miejskie (brak „wolnych związków wapna” powodujących wykwyty i będących łatworozpuszczalnymi)
- mały skurcz i dobrą przyczepność, szczególnie do starszych podłoży
- bardzo dobra dyfuzyjność - $\mu < 15$
- dobry współczynnik elastyczności $E < 7000$, lub stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie < 3

4.3.a.2. TYNKI COKOŁOWE

- w przypadku obecności szkodliwych soli budowlanych i zawilgocenia muru – konieczne są tynki renowacyjne (posiadające certyfikat WTA)

4.3.a.3. FARBY

Ze względu na środowisko miejskie niezależnie od akceptacji optycznej (charakter powłoki np. brak połysku) konieczne są także konkretne cechy technologiczne, szczególnie przy ewentualnych tynkach renowacyjnych KABE lub równoważny.

4.3.a.4. TYNKI RENOWACYJNE

Tradycyjnie stosowane, nawet najmocniejsze tynki naprawcze mają zbyt małą porowatość i zbyt niską dyfuzyjność. Wzbierająca i nieodprowadzana wilgoć a także krystalizujące sole szybko spowodują zniszczenie nowego „tynku naprawczego”. Sole krystalizują w wielkich porach tynku i dlatego nie następuje jego zniszczenie. Ostatnia warstwa systemu jest hydrofobowa, dzięki czemu pozostaje wolna od migracji soli z wewnątrz i odporna na warunki atmosferyczne z zewnątrz.

5. Opis remontu elewacji część architektoniczna

5.1. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające

Prace przygotowawcze i zabezpieczające polegają na zabezpieczeniu pracowników oraz zabezpieczeniu zaplecza budowy.

5.2. Prace budowlano konserwatorskie

Do przeprowadzenia właściwego remontu elewacji niezbędne są następujące działania:

5.2.1. Prace wstępne

Po ustawieniu rusztowań systemowych na elewacjach przeznaczonych do remontu należy dokonać dokładnego przeglądu całej elewacji.

Istniejące tynki należy przebadać, a następnie miejsca odparzone delikatnie skuć tak, aby nie uszkodzić muru. W projekcie przyjęto skucie 100% istniejącego tynku. Całą elewację oczyścić z pozostałości tynku przy użyciu szczotek, naciąć spoiny w celu lepszej przyczepności nowej wyprawy tynkarskiej. Wykonać zabezpieczenia konstrukcyjne opisane w p.6. Naprawić inne ubytki muru. Nie zniszczyć ukrytych w bruzdach elewacji przewodów instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Te, które jeszcze nie zostały należyście ukryte lub wiszą swobodnie schować pod tynk przy udziale specjalistów branżowych.

5.2.2. Prace tynkarskie

Prace tynkarskie wykonać zgodnie z zaleceniami producentów.

5.2.3. Prace malarskie

Prace malarskie wykonać zgodnie z kolorystką i zaleceniami producentów .

5.2.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej są w dobrym stanie.

Przy pracach elewacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

6. Opis remontu elewacji - część konstrukcyjna

6.1. Opis uszkodzeń

Uszkodzenia o charakterze konstrukcyjnym takie jak pęknięcia ścian (szczególnie występujące w rejonie otworów okiennych) są wyraźnie widoczne. Przyczyną powstawania tego rodzaju pęknięć są zjawiska termiczne wynikające z braku odpowiedniej izolacji termicznej ścian murowanych od strony zewnętrznej.

Charakter pęknięć wskazuje na występowanie w ścianach sił rozciągających, których skutkiem zapobiegnie umieszczenie w ścianach, (w poziomych spoinach między cegłami) dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów i kotew stalowych - tzw. Brutt Saver Profili zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie noszącej ogólną nazwę: Brutt Saver Powder. Brutt Saver Profile - to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie o średnicy 8mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 1008417). Zaś Brutt Saver Powder S (wytrzymałość 27 MPa) - to niekurable, elastyczna, szybkowiążąca zaprawa wykonana na bazie białego cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami.

Do przygotowania zaprawy należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

Umieszczenie zbrojenia w miejscach pęknięć ściany (a nie tylko i wyłącznie tynku) jest niezbędne. Zaleca się bieżącą kontrolę prac przez uprawnionego inżyniera konstruktora w trakcie trwania robót naprawczych elewacji. Po skuciu tynku w miejscach, gdzie konieczna jest jego wymiana oraz po wykonaniu lokalnych odkrywek tynku w miejscach jego pęknięć potwierdzających istnienie pęknięć i rys ściany murowanej uprawniony inżynier konstruktor akceptować będzie potrzebę wykonania wzmocnienia ściany murowanej wraz ze wskazaniem metody zgodnie z propozycjami opisanymi w punkcie 6.2 opisu. Miejscowe odkrywki/skucia tynku o wymiarach min10x10cm, należy przeprowadzić wszędzie tam gdzie istnieją pęknięcia w minimum 2 miejscach przebiegu pęknięcia. Czynność wykonywania odkrywek, potwierdzających

istnienie pęknięcia ściany murowanej należy połączyć z badaniem jakości tynku i konieczności jego wymiany.

6.2. Naprawa pęknięć murów

W ścianach murowanych, w których występują rysy lub pęknięcia należy stosować zbrojenie prętami osadzonymi zgodnie z wytycznymi producenta i ideologią naprawy pęknięć pokazaną na rysunku K-1. Prace naprawcze ściany murowanej wykonać zgodnie z przedstawioną poniżej klasyfikacją pęknięć:

Pęknięcia do 3 mm

Zabezpieczyć poprzez lokalne wzmocnienie siatką stalową cięto – ciągnioną lub siatką Rabitza. W tym celu odbić tynk na szerokość minimum 15 cm po obu stronach pęknięcia. Mocno zwilżyć powierzchnie a następnie na zaprawie z cementu portlandzkiego (białego) ułożyć siatkę stalową.

Pęknięcia powyżej 3 mm

- wyfrezować, zgodnie z określoną lokalizacją i wymiarami szczeliny (szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym - cegle); wymiar szczeliny: szerokość min 12mm zaś głębokość 40mm.
- oczyścić szczeliny z pozostałości frezowania, oraz z pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza.
- wypełnić wilgotne szczeliny (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopić w zaprawie przygotowane wcześniej Brutt Saver Profile i pokryć je przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych); Długość i rozstaw profili zgodnie z wytycznymi pokazanymi na rys. K-1,2,3,4.
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnić pozostałą szczelinę zaprawą do spoinowania.

W wypadku stwierdzenia pęknięcia ściany widocznego po obu jej stronach tj. z zewnątrz i od wewnątrz należy wykonać wzmocnienie krzyżowe:

- w wyznaczonych punktach wywiercić otwory prostopadle do płaszczyzny pęknięcia o średnicach dopasowanych do średnic stosowanych Brutt Saver Profili tj 12mm, - wiercenie rozpoczynać w odległościach nie mniejszych niż 225 mm od pęknięcia,
- otwory wyczyścić powietrzem i przepłukać wodą,
- do końcówki pistoletu iniekcyjnego z zaprawą (rurka o odpowiednio dobranej średnicy i długości) włożyć kotwę,
- końcówkę pistoletu włożyć do oporu w otwór i pompować zaprawę razem z kotwą. W trakcie pompowania końcówkę pistoletu wycofywać z otworu, kotwy wprowadzać naprzemiennie, z przeciwnych stron pęknięcia w odległościach około 45 cm.
- po zamontowaniu kotwy, nadatek zaprawy usunąć szpachelką

7. Dane o wpływie na środowisko

7.1. Roboty budowlane przy rewaloryzacji elewacji nie należą do grupy klasyfikowanej jako szczególnie szkodliwej dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska.

Nie będą też występować szkodliwości w miejscu pracy i w otoczeniu w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska i uciążliwości w rozumieniu przepisów techniczno budowlanych, takich jak:

- Szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pól elektromagnetycznych.
- Hałas i drgania.
- Zanieczyszczenie powietrza gazami i pyłami.
- Zanieczyszczenie gruntu i odprowadzanych ścieków.

7.2. Urobek robót rozbiórkowych będzie na bieżąco segregowany, składowany w oddzielnych przyrmach i usuwany na miejsce uzgodnione z inwestorem.

9. Wytyczne wykonania.

- 9.1. Przy wykonywaniu prac opierać się o opracowanie arch. Agaty Wojciechowskiej – Grygo, STUDIO FORMAT, pn. Badania architektoniczne obiektu mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Bartoszych przy ul. Robotniczej 4.
- 9.2 Projekt ten może być uzupełniony w trakcie robót decyzjami nadzoru autorskiego, w następstwie odkrywek dokonywanych w czasie robót.
- 9.3. W sprawach nieokreślonych przez dokumentację obowiązują „zasady wiedzy technicznej” (art. 5, ust. 1 Prawa Budowlanego) zawarte m.in. w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”(opr. ITB), aprobatach i świadectwach technicznych oraz instrukcjach wykonawczych od producentów wyrobów i sprzętu.
- 9.4. Do wykonywania robót należy stosować wyłącznie materiały i wyroby, które zostały dopuszczone do powszechnego lub jednostkowego stosowania świadectwami technicznymi, wydanymi w sposób określony przepisami oraz sprzęt mający świadectwo dopuszczenia.

10. Wnioski końcowe

- 10.1 Podane w projekcie materiały zostały podane jako przykładowe i mogą być zastąpione innymi o podobnych, lecz nie gorszych parametrach.
- 10.2 W najbliższej przyszłości zaleca się wykonanie opinii technicznej i zaleceń do napraw stropów Klein'a pomieszczeń piwnicznych. Prace te powinny być objęte dodatkowym opracowaniem i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Heronim Sienkiewicz
Upr. Bud. Nr 15/92/OL