

## Spis treści - zawartość opracowania

1.Podstawa opracowania.....	3
2.Przedmiot inwestycji.....	3
3.Stan istniejący.....	3
3.1.Opis ogólny budynku.....	3
3.2.Opis szczegółowy elementów budynku wymagających remontu.....	4
3.2.1.Balkony.....	4
3.2.2.Opierzenia gzymsów.....	4
3.2.3.Rynny i rury spustowe.....	4
3.2.4.Tynki zewnętrzne.....	4
3.2.5.Dylatacje.....	5
3.2.6.Opaska.....	5
3.2.7.Wejścia do budynku.....	5
4.Projektowane rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	5
4.1.Balkony.....	5
4.1.1.Zakres remontu balkonów.....	5
4.1.2.Przygotowanie podłoża.....	5
4.1.3.Projektowane warstwy posadzki balkonu.....	5
4.1.4.Próg okna balkonowego.....	6
4.1.5.Opierzenie balkonów.....	6
4.1.6.Przejście rury spustowej przez balkon.....	6
4.1.7.Balustrady stalowe.....	7
4.1.8.Balustrady żelbetowe.....	7
4.1.9.Przegrody międzybalkonowe.....	7
4.1.10.Wymagania techniczne dotyczące materiałów.....	7
4.2.Opierzenia gzymsów.....	10
4.3.Rynny i rury spustowe.....	10
4.4.Tynki zewnętrzne.....	10
4.4.1.Zakres remontu tynków zewnętrznych.....	10
4.4.2.Przygotowanie podłoża.....	10
4.4.3.Projektowane warstwy okładziny zewnętrznej.....	10
4.4.4.Wymagania techniczne dotyczące materiałów.....	11
4.5.Dylatacje.....	12
4.6.Opaska.....	12
4.7.Wejścia do budynku.....	12
4.7.1.Oświetlenie wejść do budynku.....	12
4.7.2.Daszki nad wejściami do budynku.....	12
4.8.Szyld „TBS Czerwonak”.....	13
5.Wpływ obiektu na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	13
6.Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku.....	13
7.Uwagi końcowe.....	13
8.Spis załączników.....	14
8.1.Uprawnienia projektanta.....	14
8.2.Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.....	14
9.Spis rysunków.....	17

## 1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt budowlany z projektem wykonawczym budynku mieszkalnego nr 2 na osiedlu Leśnym w Koziegłowach opracowany przez B.P.B.O. „MIASTOPROJEKT – POZNAŃ” w maju 2000 r. autorstwa mgr inż. arch. Karoliny Grabarczyk.
- 1.2. Zdjęcia termowizyjne wybranych elementów budynku os. Leśne 25, 62-028 Koziegłowy, opracowane przez mgr inż. Karola Wichłacza w kwietniu 2009 r.
- 1.3. Wytyczne inwestora.
- 1.4. Przegląd budynku, inwentaryzacja fotograficzna i pomiary.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy.
- 1.6. Konsultacje techniczne z producentami materiałów budowlanych.

## 2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest projekt remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 25 na osiedlu Leśnym w Koziegłowach, na działkach ewidencyjnych nr 107/74, 107/81, 163/7, obręb Koziegłowy. Działka nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Projekt obejmuje remont:

- balkonów i balustrad balkonowych;
- progów okien balkonowych;
- opierzeń gzymsów;
- rynien i rur spustowych (wymiana);
- tynku zewnętrznego;
- dylatacji;
- opaski;
- wejść do budynku w zakresie oświetlenia i zadaszenia;
- szyldu „TBS czerwone” (demontaż).

## 3. Stan istniejący.

### 3.1. Opis ogólny budynku.

Istniejący budynek ma IV kondygnacje nadziemne plus poddasze i piwnicę. Podzielony jest na 5 segmentów (A, B, C, D, E), oddylatowanych od siebie i mieszczących po jednej klatce schodowej każdy. Tworzą one dwa skrzydła, połączone narożnikową klatką schodową, pod kątem 107°. Jedno skrzydło przebiega wzdłuż południowej, a drugie wzdłuż zachodniej granicy osiedla Leśnego w Koziegłowach.

Podpiwniczenie obejmuje całość budynku. Piwnica jest częściowo zagłębiona, mieszczą się w niej komórki lokatorskie i pomieszczenia gospodarcze. Powyżej znajdują się cztery kondygnacje mieszkalne powtarzalne. Poddasze jest nieużytkowe.

Orientacyjne dane liczbowe:

– pow. zabudowy	990 m <sup>2</sup>
– pow. całkowita	5 125 m <sup>2</sup>
– pow. użytkowa	2 939 m <sup>2</sup>
– ilość mieszkań	56
– kubatura	14 616 m <sup>3</sup>
– wysokość od poziomu terenu do kalenicy	17,00 m
– poziom posadowienia	±0,00 = 92,25 m n.p.m.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych gr. 30 cm POROTHERM PTH 30 klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej M7 i ocieplone

styropianem gr. 10 cm (w strefie klatek schodowych gr. 4 cm); ściany konstrukcyjne wewnętrzne z pustaków ceramicznych gr. 25 cm (podłużne) i gr. 18,8 cm (poprzeczne). Stolarka okienna z PVC. Stropy prefabrykowane typu filigran gr. 16 cm.

Balkony z płyt żelbetowych gr. 14 cm, ocieplone od góry i od spodu styropianem gr. 4 cm; balustrady balkonowe żelbetowe i ażurowe, stalowe. Przegrody balkonów z poliwęglanu jednokomorowego w ramie stalowej.

Dach stromy, wielospadowy, o kącie nachylenia głównych połaci 35° i kafarków ~28° i ~20°; w konstrukcji drewnianej, pokryty dachówką cementową Euronit w kolorze czerwonym. Ocieplenie z wełny mineralnej gr. 20 cm na stropie ostatniej kondygnacji i między krokiewkami w przestrzeni klatek schodowych.

Kominy wentylacji grawitacyjnej z pustaków ceramicznych z otworem Ø 15 cm; na poziomie poddasza i powyżej omurowane ścianą z bloczków betonowych gr. 12 cm i zakończone czapą betonową.

Attyki murowane, otynkowane, obłożone z góry blachą stalową powlekaną w kolorze szarym.

Rynny i rury spustowe z PVC.

Opaska wokół budynku wylana z betonu, szerokość 50 cm.

Daszki nad wejściami do klatek schodowych w konstrukcji stalowej, przekryte poliwęglanem jednokomorowym w ramie aluminiowej.

Budynek wymaga remontu ze względu na liczne zawilgocenia, zacieki, mostki termiczne, zabrudzenia i ubytki w elewacji, spowodowane czynnikami atmosferycznymi, zużyciem materiałów budowlanych bądź wadliwym wykonawstwem.

## **3.2. Opis szczegółowy elementów budynku wymagających remontu.**

### **3.2.1. Balkony.**

Brak izolacji przeciwwodnej podpłytkowej, zawilgocona warstwa spadkowa z betonu; źle położona papa termozgrzewalna: brak spadku, pasy papy poprzecznie do kierunku spływu wody; ukształtowanie opierzenia ze spadkiem do ściany budynku (zacieki na ścianach); brak nacięcia w miejscu dylatacji w balustradzie pełnej (pęknięcia tynku); zardzewiałe części stalowe balustrady; opierzenia wymagające wymiany. Przerwanie izolacji przeciwwodnej poprzez mocowanie przegród międzybalkonowych do płyty balkonowej.

Ubytki w ociepleniu progów okien balkonowych, zniszczona blacha parapetów zewnętrznych.

#### Istniejące warstwy balkonu:

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| – płytki gresowe z klejem | gr. 1 cm  |
| – warstwa betonu w spadku | gr. ~3 cm |
| – styropian               | gr. 4 cm  |
| – papa 1x                 |           |
| – płyta balkonowa         | gr. 14 cm |
| – styropian               | gr. 4 cm  |

### **3.2.2. Opierzenia gzymsów.**

Blacha opierzeń gzymsów zniszczona, wymagająca renowacji.

### **3.2.3. Rynny i rury spustowe.**

Źle połączone poszczególne elementy rur spustowych; różna kolorystyka; przy przejściu rury spustowej przez balkon stalowe czyszczaki, wymagające wymiany.

### **3.2.4. Tynki zewnętrzne.**

Zabrudzone i zawilgocone, miejscami wykwitły, głównie w części parterowej przy styku z opaską oraz

przy balkonach, opierzeniach, ścianach attykowych, przy połączeniach daszków nad wejściami do klatek schodowych ze ścianą. Miejscami ubytki w ociepleniu, głównie przy wejściach do budynku, w strefie okien i szczelinach dylatacyjnych.

Istniejące mostki termiczne oznaczono na rysunkach elewacji.

Badania termowizyjne wybranych elementów budynku dostępne u inwestora.

### **3.2.5. Dylatacje.**

Brak nacięć, odpowiednich wypełnień lub listew w niektórych przestrzeniach dylatacyjnych pomiędzy segmentami; miejscami pęknięcia na elewacji. Liczne mostki termiczne. Konieczność wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałem izolacyjnym.

### **3.2.6. Opaska.**

Liczne wykwyty, głównie przy połączeniach z rurami spustowymi w rejonach zacienionych pod balkonami; pęknięcia, zawilgocenia i zabrudzenia.

### **3.2.7. Wejścia do budynku.**

Daszki nad wejściami do klatek schodowych - zniszczony poliwęglan, zacieki na murze przy połączeniu daszku ze ścianą.

## **4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.**

### **4.1. Balkony.**

#### **4.1.1. Zakres remontu balkonów.**

W ramach remontu przewiduje się: usunięcie wszystkich warstw posadzkowych balkonów, opierzenia, czyszczaków i wprowadzenie nowych materiałów; odnowienie balustrad (bez wyciągania ich z płyty); zamocowanie nowych przegród balkonowych w balkonach podwójnych; wykonanie nowego progu okna balkonowego.

Całość wykonać wg rysunku detalu.

#### **4.1.2. Przygotowanie podłoża.**

Po odkryciu i oczyszczeniu płyty konstrukcyjnej należy dokonać oceny stanu technicznego betonu i istniejących spadków płyty, a następnie podjąć decyzję o zastosowaniu bądź nie zaprawy naprawczej do betonu na warstwie szczepnej. Każdy balkon należy rozpatrywać indywidualnie, a podejmując decyzję o grubości warstwy naprawczej, pamiętać o wymaganej minimalnej wysokości balustrady balkonowej po wykończeniu – 110 cm w najwyższych punktach posadzki. Wymagany minimalny spadek warstwy naprawczej: 1%. Kierunek spadku ukształtować zgodnie z rysunkami, w kierunku rury spustowej albo na zewnątrz płyty balkonowej, zawsze od ściany budynku.

Przed nałożeniem papy termozgrzewalnej należy usunąć elementy mocujące przegród międzybalkonowych. Każdy balkon powinien być odebrany przez inspektora nadzoru inwestorskiego przed położeniem pierwszej warstwy papy.

#### **4.1.3. Projektowane warstwy posadzki balkonu.**

Projektowane warstwy posadzki balkonu:

- płytki gresowe mrozoodporne z fugą mrozoodporną
- systemowy klej pod płytki
- systemowa hydroizolacja podpłytkowa
- warstwa betonowa w spadku 1,5%, zbrojona siatką, gr. min. 3 cm

- styropian EPS-100 gr. 3 cm
- 2 x papa termozgrzewalna
- zaprawa naprawcza do betonu na warstwie szepnej w spadku
- płyta balkonowa żelbetowa gr. 10 cm (warstwa istniejąca)
- styropian gr. 4 cm (warstwa istniejąca)
- tynk akrylowy (warstwa istniejąca)
- zaprawa klejowo-szpachlowa do wtapiania siatki
- siatka elewacyjna
- podkład uniwersalny
- tynk mineralny baranek gr. 2 mm
- farba silikonowa z dodatkiem antygrzybicznym (malowanie 2 razy) w kolorze białym.

Nie jest wskazane stosowanie materiałów systemowych różnych producentów, ze względu na możliwe interakcje. Jedynie szczelne wykonanie izolacji przeciwwodnej warunkuje trwałość przyjętego rozwiązania; klej pod płytkami należy rozprowadzić na całej powierzchni balkonu (pełne pokrycie).

Papę termozgrzewalną oraz systemową hydroizolację podpłytkową należy wywinąć na ścianę budynku oraz ścianę balustrady do górnej krawędzi cokołu z płytek, tj. papę na wysokość ~20 cm, a hydroizolację podpłytkową na wysokość ~10 cm i dodatkowo uszczelnić styk ściana-posadzka taśmą systemową.

Styk słupków balustrady z płytą balkonową i pozostałymi warstwami posadzkowymi uszczelnić odpowiednio dobraną systemową uelastycznioną masą uszczelniającą.

Wykonać dylatację nowej warstwy betonowej od ściany budynku i balustrady żelbetowej.

Na ścianie budynku i balustrady pełnej wykonać cokolik z płytek na wysokość ~ 10 cm. Płytkami obłożyć również czoło balkonu od posadzki do opierzenia z blachy. Kolor płytek gresowych na posadzkę i cokolik uzgodnić w ramach nadzoru autorskiego.

Na płytach balkonów od czoła zamontować listwy kapinosowe w celu zapobieżenia penetracji wody po podniebieniu.

Materiały dobrać zgodnie z wymogami określonymi w punkcie 4.1.10.

#### **4.1.4. Próg okna balkonowego.**

Zdemontować istniejące parapety okien balkonowych z blachy stalowej powlekanej.

Wywinąć warstwy papy na mur. Uzupełnić ocieplenie na fragmencie ściany pod oknem: zastosować styropian XPS. Zwrócić szczególną uwagę na dokładne uszczelnienie przeciwwilgociowe na styropianie. Zastosować izolację paroprzepuszczalną, wodoszczelną i wiatroizolację. Izolację wywinąć na listwę progową (podokienną) okna balkonowego. Wykonać nowy parapet z płytek gresowych, identycznych z płytkami posadzkowymi balkonu, klej pod płytki rozprowadzić na całej powierzchni, uszczelnić styk płytki-okno masą silikonową trwale elastyczną. Ukształtować spadek z płytek od okna.

#### **4.1.5. Opierzenie balkonów.**

Wokół balkonów pod ażurowymi balustradami wykonać nowe opierzenie z blachy tytanowo-cynkowej.

Wymienić istniejące opierzenie balustrad żelbetowych na nowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7011, ze spadkiem w kierunku płyty balkonowej.

Zlikwidować istniejące opierzenie w otworach w dolnych częściach balustrad pełnych podwójnych i zamurować otwory w celu powrotu do pierwotnego wyglądu elewacji.

#### **4.1.6. Przejście rury spustowej przez balkon.**

W miejscach przejścia rury spustowej przez balkon indywidualnie wykonać kosz z blachy stalowej nierdzewnej, wg rysunku detalu. Kosz mocować w przestrzeni hydroizolacji podpłytkowej, pod izolacją, łącząc go z izolacją odpowiednim systemowym środkiem uszczelniającym, stanowiącym również klej do płytek z posypką z piasku kwarcowego. Należy zwrócić szczególną uwagę na

szczelne wykonanie połączenia. Odpowiednio ukształtowane zakończenie kosza wprowadzić do kołnierza z blachy stalowej nierdzewnej, stanowiącego połączenie warstwy papy z rurą spustową. Kołnierz mocować pod górną warstwą papy i wprowadzić do rury spustowej poniżej grubości płyty balkonowej. Zamontować rurę spustową z kielichem.

#### **4.1.7. Balustrady stalowe.**

Stalowe balustrady balkonowe należy oczyścić z rdzy, zeszlifować, przemyć benzyną ekstrakcyjną, a następnie nałożyć warstwę gruntującą (dwukrotna powłoka) i pomalować farbami do renowacji balustrad: 1 x farba podkładowa w kolorze i 1 x nawierzchniowa; kolor szary RAL 7011. Materiały dobrać zgodnie z wymogami określonymi w punkcie 4.1.10.

#### **4.1.8. Balustrady żelbetowe.**

Istniejące otwory w dolnych częściach balustrad żelbetowych zamurować, przywracając tym samym pierwotny wygląd elewacji. Ścianki wszystkich pełnych balustrad w budynku otynkować i pomalować zgodnie z pkt 4.5. Wykonać opierzenie balustrad zgodnie z pkt 4.1.5., a części stalowe odnowić zgodnie z pkt 4.1.7.

#### **4.1.9. Przegrody międzybalkonowe.**

Istniejące przegrody międzybalkonowe balkonów podwójnych zdemontować przed położeniem pierwszej warstwy papy na płycie balkonowej. Wymienić na nowe, mocowane do ściany budynku i balustrady balkonowej, w celu uniknięcia naruszenia nowej izolacji przeciwwodnej balkonu; system mocowania doprecyzować na etapie budowy. Wymiary i forma przegród identyczna jak istniejące. Materiał: mleczna płyta poliwęglanowa jednokomorowa osadzona w profilach aluminiowych, malowanych w kolorze RAL 7011. Wymiary przegród sprawdzić na budowie.

#### **4.1.10. Wymagania techniczne dotyczące materiałów.**

##### Systemowa hydroizolacja podpłytkowa:

- hydraulicznie wiążąca mikrozaprawa uszczelniająca (szlamem)
- baza: cement, selekcyjonowane kruszywo, specjalne polimery, mikrowłókna
- mostkująca rysy o szerokość 0,75 mm
- odporna na czynniki atmosferyczne (mróz, przejścia przez zero i starzenie się)
- przyjazna dla środowiska
- postać: proszek
- gęstość nasypowa: ok. 1,1 kg/dm<sup>3</sup>
- gęstość gotowej zaprawy: ok. 1,58 kg/dm<sup>3</sup>
- konsystencja: pastowata
- ilość nakładanych warstw: przynajmniej 2
- temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +5 °C do +30 °C.

##### Systemowy klej pod płytki:

- upłynniona elastyczna zaprawa klejowa do okładzin podłogowych, z dodatkiem trasu
- baza: cement, selekcyjonowane kruszywo, specjalne polimery
- postać: proszek
- gęstość nasypowa: ok. 1,4 kg/dm<sup>3</sup>
- gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. 1,7 kg/dm<sup>3</sup>
- grubość warstwy kleju: od 3 do 10 mm
- temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +5 °C do +30 °C
- odporność na temperaturę: od -20 °C do +70 °C.

#### Systemowy środek uszczelniający:

Stosowany również jako klej do płytek po dodaniu 3÷4% wag. zagęszczacza w postaci piasku kwarcowego oraz do zabezpieczenia i/lub uszczelnienia obróbek blacharskich na balkonach i tarasach;

- dwuskładnikowa żywica uszczelniająca, wodoszczelna, elastyczna
- zdolność do mostkowania rys
- odporność na działanie ciepła i mrozu oraz agresywnych mediów
- baza: żywica epoksydowa
- rozpuszczalnik: brak
- składniki: 2
- konsystencja: pastowata
- gęstość: ok. 1,25 kg/dm<sup>3</sup>
- sucha pozostałość: 100%
- grubość nanoszenia: od 1,2 do 2 mm
- wymagana ilość warstw: 2 do 3
- temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +10 °C do +30 °C
- odporność na temperaturę (obszary suche): do +70 °C
- odporność na temperaturę (obszary mokre i stale znajdujące się pod wodą): do +40 °C.

W rozwiązaniach powyżej przyjęto jako przykładowy system Weber Deitermann; dopuszcza się zastosowanie innych systemów pod warunkiem spełnienia wszystkich kryteriów równoważności.

#### Papa zgrzewalna podkładowa:

- skład: włóknina poliestrowa o gramaturze 200 g/m<sup>2</sup> ± 20 g/m<sup>2</sup>, asfalt modyfikowany SBS;
- prostoliniowość: maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie powinna przekraczać 15mm na 7,5m długości;
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 60 kPa wg typu T;
- właściwości przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca wzdłuż 900 N +/-150N; w poprzek 700 N +/-150N;
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej: wzdłuż 55% +/-15%; w poprzek 55% +/-15%;
- odporność na niską temperaturę: brak rys i pęknięć w temp. -22° C;
- odporność na spływanie: przemieszczenie masy nie większe niż 2mm w temp. +100° C;
- wytrzymałość na rozdzielanie gwoździem: 300N +/-100N;
- reakcja na ogień: klasa E;
- montaż: mocowanie za pomocą łączników mechanicznych, zgrzewanie.

#### Papa zgrzewalna wierzchniego krycia:

- skład: włóknina poliestrowa o gramaturze 230 g/m<sup>2</sup> ± 20 g/m<sup>2</sup>, asfalt modyfikowany SBS;
- prostoliniowość: maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie powinna przekraczać 10mm na 5m długości;
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa (0,1 bar);
- właściwości przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca wzdłuż 1000 N +/-150N; w poprzek 800 N +/-150N;
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej: wzdłuż 55% +/-15%; w poprzek 50% +/-15%;
- odporność na niską temperaturę: brak rys i pęknięć w temp. -22° C;
- odporność na spływanie: przemieszczenie masy nie większe niż 2mm w temp. +100° C;
- odporność na sztuczne starzenie: giętkość po starzeniu -13°C +/-3°C; odporność na spływanie po starzeniu (przesunięcie masy nie większe niż 2mm) w temperaturze +100°C +/-10°C;
- przyczepność posypki: maksymalny ubytek masy posypki 15%;
- reakcja na ogień: klasa E;
- montaż: zgrzewanie.

W rozwiązaniu powyżej przyjęto jako przykładowe papy LEMBIT SUPER; dopuszcza się zastosowanie innych produktów pod warunkiem spełnienia wszystkich kryteriów równoważności.

Środek gruntujący do renowacji elementów stalowych (np. Capacryl Haftprimer lub równoważny):

- skład: żywica poliakrylanu, ditlenek tytanu, kolorowe pigmenty, krzemiany, węglan wapnia, woda, glikole, eter glikolowy, benzyna lakowa, dodatki, konserwanty;
- spoiwo: dyspersja akrylowa;
- temperatura wrzenia: 100° C;
- rozpuszczalność w wodzie i innych rozpuszczalnikach: rozpuszcza się w wodzie;
- gęstość: ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup> w 20° C;
- pH: 8-8,5 w 20° C;
- temperatura zapłonu: >100° C;
- temperatura samozapłonu: >250° C.

Lakier podkładowy do renowacji elementów stalowych (np. Capacryl PU-Vorlack lub równoważny):

- skład: dyspersja poliuretanowo-akrylowa, ditlenek tytanu, krzemiany, węglan wapnia, woda, glikole, alkohol estrowy, dodatki, konserwanty;
- spoiwo: dyspersja poliuretanowo-akrylowa;
- barwa: możliwość barwienia w różnych kolorach;
- temperatura wrzenia: 100° C;
- rozpuszczalność w wodzie i innych rozpuszczalnikach: rozpuszcza się w wodzie;
- gęstość: ok. 1,0 – 1,2 g/cm<sup>3</sup> w 20° C;
- temperatura zapłonu: >100° C;
- temperatura samozapłonu: >250° C;
- szybkość wypływu: ok. 20 s ( 20° C), metoda DIN 53211/8;
- wysoce kryjący, dobrze wypełniający, szybko schnący;
- podatny na szlifowanie;
- dyfuzyjny.

Lakier nawierzchniowy do renowacji elementów stalowych (np. Capacryl PU-Satin lub równoważny):

- skład: dyspersja poliuretanowo-akrylowa, ditlenek tytanu, barwne pigmenty, wypełniacze mineralne, woda, glikole, eter glikolowy, dodatki, konserwanty;
- spoiwo: dyspersja poliuretanowo-akrylowa;
- barwa: możliwość barwienia w różnych kolorach;
- temperatura wrzenia: 100° C;
- rozpuszczalność w wodzie i innych rozpuszczalnikach: rozpuszcza się w wodzie;
- gęstość: ok. 1,3 – 1,4 g/cm<sup>3</sup> w 20° C;
- pH: 7,5 – 8,5;
- temperatura zapłonu: >100° C;
- temperatura samozapłonu: >250° C;
- szybkość wypływu: ok. 30 s ( 20° C), metoda DIN 53211/8;
- wysoce odporny na zadrapania i uderzenia;
- dyfuzyjny;
- odporny na domowe środki czyszczące;
- odporny na szorowanie na mokro wg DIN EN 13 300: klasa 1.

W rozwiązaniu powyżej przyjęto jako przykładowe produkty firmy Caparol z serii Capacryl; dopuszcza się zastosowanie innych produktów pod warunkiem spełnienia wszystkich kryteriów równoważności.



## **4.2. Opierzenia gzymsów.**

Istniejącą blachę stalową na gzymsach dokładnie oczyścić, nałożyć warstwę gruntującą (dwukrotna powłoka) i pomalować farbami do renowacji balustrad: 1 x farba podkładowa w kolorze i 1 x farba nawierzchniowa; kolor szary RAL 7011.

Materiały dobrać zgodnie z wymogami określonymi w punkcie 4.1.10. (środek gruntujący, lakier podkładowy, lakier nawierzchniowy do renowacji elementów stalowych).

## **4.3. Rynny i rury spustowe.**

Istniejące rynny i rury spustowe wymienić na nowe tytanowo-cynkowe.

Średnica rynien Ø 150, rur Ø 100 w głównych częściach budynku; na wieżycze w segmencie C rynny Ø 100, rury Ø 80. Minimalny rozstaw haków pod rynny - 0,5 m, natomiast uchwyty do rur spustowych - 2 m, przy czym w miejscach przejścia rur spustowych przez balkony stosować 3 uchwyty w przestrzeni jednej kondygnacji (na wysokości ok. 2,5 m).

W celu zabezpieczenia rur spustowych przed zsuwaniem się, obejmy należy montować bezpośrednio pod kielichami lub przetłoczeniami rur, opcjonalnie montować „noski” zabezpieczające tuż nad obejmą. Przy przejściach rury spustowej przez balkon, stosować rury z kielichem wg rysunku detalu. W dolnej części rur spustowych, nad terenem, zamontować pionowy czyszczak.

Przy połączeniu rynny i rury spustowej zastosować systemowy sztucer lub indywidualnie wykonany zbiornik z blachy tytanowo-cynkowej. Przed montażem należy dokładnie zmierzyć wysokości i szerokość miejsca, w którym powinien się znaleźć, ze względu na bliskie sąsiedztwo gzymsu; wymiary orientacyjne 15/20 cm. Wielkość i kształt do uzgodnienia w ramach nadzoru autorskiego.

W miejscach, gdzie woda z jednej rynny jest odprowadzana do dwóch rur spustowych, rynnę przełamać w połowie. Wszystkie elementy montować zgodnie z systemem montażu opracowanym przez producenta.

## **4.4. Tynki zewnętrzne.**

### **4.4.1. Zakres remontu tynków zewnętrznych.**

Projekt remontu zakłada położenie nowego tynku zewnętrznego wraz z malowaniem na całym budynku, łącznie z balustradami pełnymi od zewnątrz i od wewnątrz balkonów oraz uzupełnienie ewentualnych ubytków i zniszczeń w warstwie ocieplenia.

Istniejące mostki termiczne oznaczono na rysunkach elewacji.

Badania termowizyjne wybranych elementów budynku dostępne u inwestora.

### **4.4.2. Przygotowanie podłoża.**

Podłoże pod tynk należy odpowiednio przygotować:

- powierzchnie zanieczyszczone, osypujące się i wykwyty oczyścić mechanicznie;
- miejsca uszkodzone i spękań naprawić przy użyciu odpowiedniej masy szpachlowej;
- zniszczone lub brakujące ocieplenie ze styropianu uzupełnić; po wycięciu odpowiedniego fragmentu położyć nowe płyty styropianowe: w strefie parteru styropian EPS-200, w strefie progów okien balkonowych XPS, pozostałe EPS-70.

### **4.4.3. Projektowane warstwy okładziny zewnętrznej.**

Projektowane warstwy okładziny zewnętrznej:

- zaprawa klejowo-szpachlowa do wtapienia siatki;
- siatka elewacyjna (w strefie wejść do klatek schodowych podwójna, ze względu na możliwość

- uszkodzeń mechanicznych);
- podkład uniwersalny;
- tynk mineralny baranek 2 mm;
- farba silikonowa z dodatkiem antygrzybicznym (malowanie 2 razy) w kolorach poniżej lub równoważnych, wg rysunków elewacji:
  - Baumit Life nr 0236 • piaskowy ciemny (ściany budynku, balkony od wewnątrz)
  - Baumit Life nr 0237 • piaskowy jasny (ściany budynku, gzymsy)
  - Baumit Life nr 0324 • ceglasty (balkony od zewnątrz)
    - biały (balkony od spodu)

W strefie cokołu zastosować:

- zaprawa klejowo-szpachlowa do wtapiania siatki;
- siatka elewacyjna;
- podkład uniwersalny;
- tynk mozaikowy Baumit MosaikTop nr M 314.

W rozwiązaniu powyżej przyjęto jako przykładowy system Baumit, za równoważne uznaje się odpowiednie systemy oparte na tynku mineralnym malowanym farbą silikonową z dodatkiem antygrzybicznym spełniające wszystkie kryteria równoważności. Każdy kolor powinien zostać zatwierdzony w ramach nadzoru autorskiego po próbnym pokryciu minimum 2 m<sup>2</sup> powierzchni ściany.

#### **4.4.4. Wymagania techniczne dotyczące materiałów.**

Zaprawa klejowo-szpachlowa (np. Baumit ProContact lub równoważny):

- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,80 W/mK
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 50
- przyczepność zaprawy klejowej do podłoża betonowego > 0,3 Mpa
- przyczepność zaprawy klejowej do powierzchni styropianu PS-E FS 15 > 0,1 MPa
- straty prażenia w temperaturze 450<sup>o</sup> C : 2,45%÷3,00%.

Siatka z włókna szklanego, alkalioporna (np. Baumit StarTex lub równoważny):

- wielkość oczek ok. 4 mm
- masa powierzchniowa > 145 g/m<sup>2</sup>
- obciążenie niszczące > 1500 N/5cm
- wytrzymałość na zrywanie osnowy i wątku >1500 N/5cm (po 28 dniach w warunkach laboratoryjnych)
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż osnowy i wątku < 3,5%.

Wyprawa tynkarska mineralna:

Odporny na warunki atmosferyczne, hydrofobowy, paroprzepuszczalny tynk mineralny wykończeniowy, niepalny (np. BAUMIT EdelPutz Spezial lub równoważny).

- wytrzymałość na ściskanie (28 dni) > 1,5 N/mm<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni) > 0,7 N/mm<sup>2</sup>
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,8 W/mK
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 12
- odporność na uderzenia > 3 J.

Elewacyjna farba silikonowa, na bazie żywicy silikonowej (np. BAUMIT SilikonColor lub równoważny):

- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : ok. 80-120
- dodatek preparatów grzybobójczych zabezpieczający przed osadzaniem się mikroorganizmów w ilości nie mniejszej niż 0,19%.

Ze względu na wymagania związane z ochroną środowiska, powłoki gruntujące i pośrednie oraz farby z oferowanych systemów ociepleń elewacji muszą być wodorozcieńczalne.

W rozwiązaniu powyżej przyjęto jako przykładowy system Baunit; dopuszcza się zastosowanie innych systemów pod warunkiem spełnienia wszystkich kryteriów równoważności.

#### **4.5. Dylatacje.**

W szczelinach dylatacyjnych pomiędzy poszczególnymi segmentami budynku zastosować wypełnienie z materiału termoizolacyjnego (miejsca mostków termicznych oznaczone na rysunkach elewacji), zastosować wełnę mineralną gr. 3 cm na głębokości min. 15 cm; zamontować systemowe listwy dylatacyjne.

W miejscach istniejących dylatacji konstrukcyjnych balkonów (dotyczy balkonów podwójnych z pełną balustradą) naciąć tynk, styropian i wypełnić szczeliny odpowiednią masą dylatacyjną. Dylatację wykonać również w nowych warstwach posadzkowych balkonów.

Dylatacje rynien pomiędzy poszczególnymi segmentami wykonać w formie systemowych łączników dylatacyjnych.

#### **4.6. Opaska.**

Istniejącą betonową opaskę wokół budynku rozebrać. Przed położeniem nowej opaski wykonać tynk mozaikowy w strefie cokołu. Szerokość nowej opaski 50 cm plus obrzeże o szerokości 6 cm. Nową opaskę kształtować ze spadkiem od budynku.

Projektowane warstwy opaski:

- płyty chodnikowe betonowe 50x50 cm, gr. 7 cm, w kolorze szarym, z opornikiem betonowym 6x20 cm w kolorze szarym
- podsypka piaskowa gr. 3-4 cm
- podbudowa z betonu B 7,5 gr. 10 cm
- warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego cementem gr. 15 cm.

#### **4.7. Wejścia do budynku.**

##### **4.7.1. Oświetlenie wejść do budynku.**

Przy wejściu do każdej klatki schodowej planuje się likwidację jednego z dwóch punktów świetlnych, pozostawiając jedynie ten z boku wejścia. Oprawa zostanie wymieniona na nową z numerem porządkowym: Lena Lighting typ PORTAL (wymiary 280x185 mm) montowana w pionie. Przy wykonywaniu elewacji należy zwrócić uwagę na wyprowadzenie kabla elektrycznego pod nową oprawę w odpowiednim miejscu.

W rozwiązaniu powyżej przyjęto jako przykładową oprawę firmy Lena Lighting; dopuszcza się zastosowanie innej oprawy pod warunkiem spełnienia wszystkich kryteriów równoważności.

##### **4.7.2. Daszki nad wejściami do budynku.**

W istniejących daszkach nad wejściami do klatek schodowych wymienić płytę poliwęglanową wraz z obramieniem z profili aluminiowych i obróbkami blacharskimi, pozostawiając jedynie główną konstrukcję stalową.

Pozostawianą konstrukcję stalową po demontażu oczyścić, nałożyć warstwę gruntującą (dwukrotna powłoka) i pomalować farbami do renowacji: podkładową i nawierzchniową w kolorze szarym RAL 7011. Materiały dobrać zgodnie z wymogami określonymi w punkcie 4.1.10. (środek gruntujący, lakier podkładowy, lakier nawierzchniowy do renowacji elementów stalowych).

Projektowane zadaszanie z płyty poliwęglanowej jednokomorowej bezbarwnej wykonać wg rysunku detalu. Jako nowe rozwiązanie, w związku z zaciekami na ścianie, wprowadzono rynny aluminiowe mocowane do istniejącej podkonstrukcji ze spadkiem od budynku, zakończone szczelną zaślepką od strony ściany. Zaślepka powinna być połączona z obróbką blacharską, wklejoną w ocieplenie budynku

i okalającą daszek od góry, w taki sposób, by woda ściekała z obróbki (ściany budynku) i daszku bezpośrednio do rynny.

Wszystkie nowe elementy aluminiowe i obróbki blacharskie malować proszkowo w kolorze szarym RAL 7011.

#### **4.8. Szyld „TBS Czerwonak”.**

Szyld „TBS Czerwonak” na wieżyczce w segmencie C zdemontować. Wyprowadzić kable elektryczne pod oświetlenie nowego szyldu w miejscu wskazanym przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

#### **5. Wpływ obiektu na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Projekt remontu nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Do dnia opracowania projektu nie zauważono żadnych gniazd ptaków na budynku, ani siedlisk lęgowych w szczelinach, które są charakterystycznymi miejscami gniazdowania dla jerzyków.

#### **6. Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku.**

Projekt remontu nie zmienia istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

#### **7. Uwagi końcowe.**

- 7.1. Roboty budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z polskimi normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-remontowych” opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej, instrukcjami producentów materiałów budowlanych oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- 7.2. Stosować materiały posiadające aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania na terytorium Polski.
- 7.3. Przy wykonywaniu prac remontowych zdemontować wszystkie urządzenia na elewacji, zabezpieczyć okablowanie, a po wykonaniu prac założyć je ponownie.
- 7.4. Wszystkie wymiary zweryfikować na budowie.
- 7.5. Prace remontowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP; stosować środki ochrony indywidualnej.
- 7.6. Problemy wynikłe w trakcie realizacji i nie ujęte w niniejszym opracowaniu rozwiązać w ramach nadzoru autorskiego.

Projektant:  
mgr inż. arch. Łukasz Janiak

## **8. Spis załączników.**

8.1. Uprawnienia projektanta.

8.2. Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.

## 9. Spis rysunków.

Nr	Nazwa rysunku	Skala
I 01	Lokalizacja budynku	1:1000
I 02	Zdjęcia inwentaryzacyjne: widoki ogólne budynku.	-
I 03	Zdjęcia inwentaryzacyjne: widoki detali.	-
A 01	Rzut kondygnacji powtarzalnej	1:100
A 02	Rzut dachu	1:200
A 03	Przekrój I-I	1:50
A 04	Elewacja frontowa	1:100
A 05	Elewacje szczytowe	1:100
A 06	Elewacja podwórzowa	1:100
A 07	Detale balkonu	1:20
A 08	Detal przejścia rury spustowej przez balkon	1:2
A 09	Detal progu okna balkonowego	1:2
A 10	Detal daszku nad wejściem	1:20