

# **„PROJ - REM”**

**mgr inż. Paulina Drewek - Józefiak**  
**ul. Pocztowa 2/9, 86-300 Grudziądz, tel. 501 164 022**

## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**STADIUM** : projekt budowlano – wykonawczy

**BRANŻA** : budowlana

**OBIEKT** : budynek mieszkalny wielorodzinny

**ZAKRES:** : termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego



**LOKALIZACJA** : działka nr 209, obręb 108  
ul. Chełmińska 156-158 w Grudziądzu

**INWESTOR** : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki  
Nieruchomościami Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 23 w Grudziądzu

| Stanowisko | Branża    | Imię i nazwisko                  | Nr. upr.              | Podpis |
|------------|-----------|----------------------------------|-----------------------|--------|
| Projektant | Budowlana | mgr inż. Paulina Drewek-Józefiak | KUP/0037/ZO<br>OK/006 |        |

Grudziądz . lipiec 2012 r

# Spis treści

## I Część opisowa

1. Opis techniczny do projektu budowlano – wykonawczego z informacją o planie BIOZ
2. Oświadczenia

## II Część graficzna

1. Plan sytuacyjny
2. Elewacja przednia – naprawa
3. Elewacja tylna – naprawa
4. Elewacje boczne - naprawa
5. Elewacja przednia – kolorystyka
6. Elewacja tylna – kolorystyka
7. Elewacje boczne - kolorystyka
8. Rzut dachu - projekt
9. Rzut poddasza – projekt
10. Przekrój A-A
11. Szablon napisów
12. Szczegół docieplenia naroża zewnętrznego
13. Szczegół docieplenia ściany pod oknem
14. Szczegół docieplenia ściany nad oknem
15. Szczegół docieplenia ściany przy oknie
16. Szczegół przymocowania elementów
17. Szczegół kratki wentylacyjnej
18. Szczegół docieplenia cokołu i opaska
19. Rzut wejścia – naprawa stopnia
20. Ocieplenie połaci dachu w częściach wspólnych
21. Ocieplenie połaci dachu w lokalach mieszkalnych
22. Szczegół ocieplenia stropu pod poddaszem
23. Szczegóły elementów dachu
24. Szczegół studzienki piwnicznej
25. Elewacja przednia – inwentaryzacja
26. Elewacja tylna – inwentaryzacja
27. Elewacje boczne - inwentaryzacja
28. Rzut dachu - inwentaryzacja
29. Rzut poddasza – inwentaryzacja
30. Przekrój A-A inwentaryzacja

# **Opis techniczny**

## **do projektu budowlano wykonawczego termomodernizacji budynku mieszkalnego wraz z robotami towarzyszącymi**

### **1.0 Dane ogólne.**

#### **1.1 Ogólna charakterystyka obiektu**

- **obiekt** : Budynek mieszkalny wielorodzinny
- **zakres** : termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego
- **lokalizacja** : działka nr 209 obr 108  
ul. Chełmińska 156-158 w Grudziądzu
- **Inwestor** : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki  
Nieruchomościami Sp z o.o.  
ul. Mickiewicza 23 w Grudziądzu

#### **1.2. Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta z Inwestorem : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o. o. w Grudziądzu nr 95/ZPI/1037/12 z dnia 04.06.2012r
- Audyt energetyczny budynku opracowany przez „Polskie Centrum Termomodernizacyjne” Sp. z o.o. Sp.k. Al. Grunwaldzka 48/50 Gdańsk-Tomasza Wróbla
- Oględziny budynku przeprowadzone w dn. 3-7.06.2012r
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa
- Inwentaryzacja budowlana opracowaną do celów projektowych
- Uzgodnienia dokonane z Inwestorem w trakcie projektowania

#### **1.3 Materiały wykorzystane przy opracowaniu .**

Przy opracowaniu przeprowadzono :

- [1] Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków – opracowanie ITB W - wa –2002r
- [2] Technologia wykonania docieplenia w systemie ATLAS \_- STOPTER- opracowanie Firmy ATLAS

### **2.0. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje :

- opis techniczny budynku wraz z oceną stanu technicznego
- projekt budowlano – wykonawczy termomodernizacji budynku wraz z kolorystyką oraz robotami towarzyszącymi obejmującymi zakres niezbędnego remontu
- inwentaryzacja budowlana opracowana w zakresie niezbędnym do celów projektowania.

### 3.0. Opis techniczny budynku

#### 3.1. Dane ogólne

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w zabudowie wolnostojącej na działce nr 209 obr 108 przy ul. Chełmińskiej 156- 158 w Grudziądzu . Budynek usytuowany jest ścianą frontową od strony ulicy .

Jest to budynek dwuklatkowy całkowicie podpiwniczony o dwóch kondygnacjach nadziemnych z dachem wysokim oraz poddaszem użytkowym – strychem w części mieszkalnym.

Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej . Rok budowy ~1940r

Funkcje pomieszczeń :

- piwnice : piwnice lokatorskie, pralnie
- kondygnacje : lokale mieszkalne
- poddasze :strych użytkowy i lokale mieszkalne

Budynek wyposażony jest w instalacje :

- wodociągowo - kanalizacyjną
- instalację gazową
- elektryczną oświetleniową
- elektryczną odgromową
- ogrzewanie piecowe , niektóre lokale posiadają centralne ogrzewanie na piec gazowy.



### 3.2. Opis techniczny

Budynek posiada następującą konstrukcję i elementy wykończenia:

- **fundamenty i ściany piwnic** - murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej
- **ściany kondygnacyjne** : zewnętrzne - gr 38 cm , wewnętrzne gr 25 cm murowane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej .
- **stropy** - nad piwnicą stropy ceramiczne odcinkowe, nad kondygnacjami stropy drewniane belkowe ze "ślepych pułapem" z podsufitką i tynkami od spodu i podłogi drewniane
- **konstrukcja dachu**- drewniana kleszczowo – płatwiowa , dach dwuspadowy
- **pokrycie dachu** - dachówka ceramiczna karpiówka w „łuskę”
- **obróbki blacharskie** - rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej . Rury spustowe włączone są do kanalizacji deszczowej
- **kominy ponad dachem** – murowane z cegły nieo tynkowane
- **ścianki działowe** - murowane z cegły na zaprawie wapiennej
- **klatki schodowe** - schody drewniane dwubiegowe policzkowe - stopnie drewniane , podesty i podłoga z desek. Balustrady drewniane , szczebliny oraz pochwyt.
- **stolarka okienna** - podstawowe okna wykonane są jako drewniane skrzynkowe dwurzędowe , dwudzielne. W ostatnim okresie część okien została wymieniona na nowe z profili pcv.
- **stolarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne** - drewniane klepkowe pełne , jednoskrzydłowe otwierane do wewnątrz, domofonów i oświetlenia przy kłatkach schodowych brak
- **cokół** - z cegły ceramicznej pełnej otynkowany z okładziną z płytek lastryko
- **tynki zewnętrzne** - budynek posiada zróżnicowany wystrój elewacji .

### 3.3. Ocena stanu technicznego elementów budynku .

Na podstawie dokonanych oględzin przedstawia się następujący stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku :

- **konstrukcja drewniana dachu**– ogólnie konstrukcja drewniana dachu ( krokwiowo – płatwiowa ) znajduje się w średnim stanie technicznym , wymaga ponownej impregnacji i ewentualnie wymiany znacznie zniszczonego łączenia po rozbiórce pokrycia dachu z dachówki ceramicznej karpiówki.
- **pokrycie dachu** - istniejące pokrycie dachu z dachówki karpiówki układanej w „łuskę” znajduje się ogólnie w miernym stanie technicznym i wymaga całkowitej wymiany .
- **obróbki blacharskie** - opierzenia rynny i rury spustowe znajdują się ogólnie w średnim stanie technicznym , wykazują jedynie powierzchniową korozję . Praktycznie elementy te nie nadają się do ponownego wbudowania, po wymianie pokrycia dachu i wykonaniu termomodernizacji budynku
- **kominy ponad dachem** - kominy murowane z cegły pełnej licowanej wykazują miejscowe pęknięcia i uszkodzenia oraz braki i zwiędłą zaprawę.
- **ściany zewnętrzne kondygnacyjne** - murowane z cegły na zaprawie wapiennej ogólnie znajdują się w średnim stanie technicznym, ściany jedynie wykazują miejscowe zarysowania ( rysunek inwentaryzacji rys nr 2,3,4 )

#### **- stolarka okienna**

w częściach wspólnych budynek posiada istniejące okna drewniane, które znajdują się w miernym stanie technicznym i wymagają bezwzględnej wymiany. W mieszkaniach znaczna część okien została wymieniona na okna nowe z profili PCV. W związku z powyższym projektuje się wymianę stolarki okiennej, w częściach wspólnych na nową z PCV oraz wszelkich okien połaciowych na dachu

#### **- drzwi zewnętrzne**

drzwi zewnętrzne drewniane klepkowe stare. Drzwi jednoskrzydłowe o szerokości jednego skrzydła 100 cm w stanie miernym kwalifikują się do wymiany.

### **4.0. Opis techniczny projektowanych robót remontowo - budowlanych**

#### **Zakres projektowanych robót .**

Zakres projektowanych robót obejmuje :

1. docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem z wełny mineralnej gr 14 cm , wraz z wykonaniem nowej podłogi z desek lub płyt OSB
2. docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 14 cm , naprawa spękań nadproży i uszkodzeń ścian zewnętrznych budynku
3. docieplenie połaci dachu płytami z wełny mineralnej gr 14cm wraz z wymianą obróbek blacharskich, wymianą pokrycia dachu z dachówki oraz przemurzenie kominów ponad dachem
4. wymianę stolarki okiennej w częściach wspólnych budynku
5. wymiana drzwi zewnętrznych
6. roboty zewnętrzne obejmujące wykonanie opasek , schodów wejściowych i studzienek piwnicznych

#### **4.1. Ocieplenie stropu pod poddaszem**

Strop ten wymaga ocieplenia w części strychowej oraz w obrębie pustych przestrzeni pasów nieużytkowych stropu między lokalami a dachem .

Projektowana technologia wykonania przebudowy i ocieplenia stropu w części strychowej:

- rozbiórka starej podłogi z desek
- rozbiórka istniejącej polepy z żużla
- rozbiórka istniejącej wsuwki z listew drewnianych
- wykonanie nowej wsuwki ażurowej z desek gr 25 mm , ułożonych na nowych przybitych listwach
- ułożenie paraizolacji z foli paraizolacyjnej - PE
- ułożenie wełny mineralnej o współczynniku  $\lambda < 0,038 \text{ w/m}^2 \times \text{K}$  o gr 14 cm
- ułożenie podłogi z płyt OSB gr 22 mm

Szczegóły rozwiązania projektowego przedstawiono na rysunku nr 22

#### **4.2. Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 14 cm z naprawą elewacji.**

#### 4.2.1. Naprawa spękań nadproży i uszkodzeń ścian zewnętrznych budynku

Ściany zewnętrzne budynku wykazują nieznaczne spękania nadproży okiennych oraz ścian. Stwierdzone powyższe uszkodzenia zostały zinwentaryzowane i przedstawione na rysunkach nr 2,3,4.

Projektuje się następującą technologię napraw i wzmocnień ścian:

##### **Naprawa zarysowanych ścian – szczegół typ „A”**

- skucie luźnego tynku i oczyszczenie w obrębie rysy na szerokości po ok. 50 cm z każdej strony
- zamocowanie siatki Ledóchowskiego
- wykonanie natrysku cementowego z zaprawy marki M-10

Technologia napraw przedstawiona na rysunkach nr 2,3,4 oraz w specyfikacji technicznej.

#### 4.2.2. Projektowany system ocieplenia ścian zewnętrznych

Zgodnie z wymogami związanymi z wykonaniem izolacji termicznej ścian zawartymi w audycie energetycznym, projektuje się wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych metodą BSO (Bezspoinowy System Ociepleń) w systemie ATLAS STOPTER przy zastosowaniu styropianu gr. 14 cm jako materiału izolacyjnego.

System ten posiada aktualną:

- Aprobata techniczną ITB
- Certyfikat zgodności nr ITB – 0374/W
- System posiada Świadectwo - PZH w zakresie radiacji.

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu ocieplenia ścian metodą BSO (Bezspoinowy System Ociepleń), spełniającą analogiczne parametry oraz wymogi techniczne zawarte w instrukcji ITB oraz posiadającego ważną aprobatę techniczną.

##### **1. Dobór warstwy ocieplenia.**

Ocieplenie ścian zewnętrznych podłużnych zaprojektowano, zgodnie z wymogami Audytu energetycznego budynku, styropianem EPS 70-040, gr – 14cm, i współczynnika przewodności cieplnej  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

Po wykonaniu termomodernizacji ściany spełniają warunki izolacyjności zgodnie z opracowanym Audytem energetycznym budynku, oraz Normą WG-PN-ISO 6446

##### **2. Opis poszczególnych warstw systemu Atlas - Stopter.**

###### **Mocowanie styropianu do ścian**

Do ocieplenia ścian projektuje się płyty styropianowe gr. 14 cm na ścianach zewnętrznych. Projektuje się styropian typ EPS-70-040-FASADA, wg PN-B-20132: 2004r

Głównym elementem mocującym styropian do muru jest warstwa zaprawy klejowej STOPTER K-20. Możliwe jest nanoszenie jej dwoma sposobami:

- **metoda I:** polegająca na naciągnięciu kleju na mur za pomocą pacy zębatej, jest to sposób szybki i wydajny, możliwy jednak do zastosowania tylko na równym podłożu.

- **metoda II** : polegająca na nakładaniu kleju na płyty styropianowe w formie placków, ze szczególnym uwzględnieniem brzegów płyty.

Zaprawa klejowa uzyskuje pełną wytrzymałość po dwóch-trzech dniach, w zależności do temperatury i wilgotności.

Nakładanie zaprawy STOPTER K-20 w warunkach silnego nasłonecznienia, lub przy temperaturze powietrza ponad 30 stopni może doprowadzić do znacznego spadku jej wytrzymałości. Należy pamiętać, że nasłoneczniona ściana może się rozgrzać do temperaturze 60 stopni, a w tych warunkach nie jest możliwe wiązanie żadnej zaprawy mineralnej.

Elementami wspomagającymi mocowanie są kołki plastikowe, w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>, konieczne szczególnie w budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji. Przyjęto długość kołka - 22 cm ( grubość warstwy styropianu 14 + 8 cm oraz 8 cm zamocowania w ścianie

### **Warstwa uzupełniająca styropianu**

W celu wyrównania nierówności płaszczyzn ścian zewnętrznych projektuje się dodatkowe warstwy styropianu w zależności od krzywizny od 1 – 2 cm ( styropian o tych samych parametrach ) Przed przystąpieniem do mocowania zasadniczych płyt styropianowych ocieplenia należy zamocować płyty styropianowe wyrównujące. Technologia mocowania tych płyt na zaprawę klejową STOPTER K-20

#### **Warstwa zbrojąca**

Warstwę zbrojącą stanowi druga warstwa kleju STOPTER K-20 z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego. Siatka powierzchniowa powinna charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną, równym, trwałym splotem, i – dzięki kąpieli akrylowej – odpornością na alkalia. W systemie dociepleń ATLAS – STOPTER .

lub kanadyjskiej. Dzięki szczególnym właściwościom zaprawy STOPTER K-20, na powierzchni styropianu otrzymujemy mocną, a jednocześnie elastyczną warstwę, która wspólnie z wyprawą CERPLAST stanowi dobrą ochronę mechaniczną dla termoizolacji. Wykonywanie należy rozpoczynać od naciągania na styropian warstwy zaprawy STOPTER K-20 za pomocą pacy zębatej. Następnie należy odciąć potrzebną długość pasa siatki i wcisnąć ją w kilka punktów w klej, po czym pacą zębatą dokładnie zatopić. Kolejny pas siatki układa się na zakład min. 5 cm. Ostatnią czynnością jest wygładzanie powierzchni pacą metalową do otrzymania równej, gładkiej faktury.

Dokładne wykonanie tej warstwy jest szczególnie ważne, zarówno ze względów konstrukcyjnych, jak i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności to należy je zeszlifować, ponieważ mogą one być widoczne na wyprawie tynkarskiej grubości tylko 2 – 3 mm.

Na wysokości ścian kondygnacji parteru, projektuje się zastosowanie II giej warstwy siatki z włókna szklanego układanej analogicznie jak pierwsza .  
Podkład tynkarski ATLAS CERPLAST

Jest to ciecz o konsystencji gęstej śmietany, do nanoszenia na podłoże wałkiem lub pędzlem. Zadaniem CERPLAST-u jest izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym(zabezpiecza przed występowaniem plam) oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym. Jest to warstwa o dobrej, ostrej fakturze, hydrofobowa. Stabilizuje podłoże pod względem chłonności i znaczne ją redukuje. CERPLAST-u nie należy rozcieńczać.

### **Tynk szlachetny ATLAS CERMIT – SN- MAL15**

Jest to szlachetna fakturowa wyprawa tynkarska, dostarczana w postaci suchej mieszanki do rozrabiania wodą. Nadaje się do stosowania zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz budynku, ponieważ jest odporna na opady, przepuszczalna dla pary i



CO<sub>2</sub>, i nieszkodliwa pod względem higienicznym. Suchą mieszankę rozrabia się wodą w ilości 0,21 – 0,22 l/kg, do uzyskania jednolitej, półpłynnej konsystencji. Należy ustalić sobie "własną", stałą ilość wody dodawaną do każdego worka. Należy rozrabiać zawsze całe worki (możliwość separowania się kruszywa w czasie transportu). Po wymieszaniu zaprawy należy odstawić ją na kilka minut przed nałożeniem, aby zdążyły zadziałać zawarte w niej substancje chemiczne, po czym jeszcze raz zamieszać i ewentualnie dodać wody do uzyskania żądanej konsystencji. Tak uzyskana zaprawa nadaje się do nakładania przez 1 – 2 godzin. Przy nakładaniu wskazany jest jednak pośpiech, szczególnie w warunkach wysokiej temperatury powietrza i nasłonecznienia, których generalnie należy unikać.

Ściana nasłoneczniona może rozgrzać się do ponad 60 stopni, nałożenie tynku jest wówczas niemożliwe. Nie należy również pozwolić na nakładanie i dojrzewanie tynku w temperaturze poniżej + 5 stopni. Przed rozpoczęciem kładzenia tynku należy rozplanować przerwy technologiczne, tak aby móc je ukryć w detalach architektonicznych (otwory, rury spustowe, zmiana koloru, bonie, specjalne listwy). Jeżeli nie ma takich elementów ścianę należy tynkować w całości.

Rozrobioną mieszankę nanosi się na podłoże za pomocą packi metalowej, po czym zaciera się ją packą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Należy nakładać warstwę tak cienko, jak to jest możliwe, to znaczy powłokę grubości najgrubszego ziarna kruszywa. Dla SN 20 jest to 2 mm, a dla SN 30 jest to 3 mm.

### **3. Technologia wykonania robót ocieplenia ścian**

Podłoże na którym będzie mocowany system ATLAS STOPTER musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przylepności kleju. Wszelkie inne luźne fragmenty, obrzutki tynkarskie, mogące budzić wątpliwość, co do przyczepności, należy skuć oraz dokładnie oczyścić powstałe z ten sposób miejsca.

Sposób wykonania docieplenia musi być zgodny z wytycznymi technologicznymi zawartymi w technologii systemowej wybranego producenta. Niedopuszczalne jest wykonanie docieplenia przy pomocy produktów pochodzących od różnych producentów (należy zastosować jeden całkowity system)

Przyjęto następujący sposób wykonania robót :

- zagruntowanie powierzchni ściany emulsją gruntującą ATLAS UNI-GRUNT. Emulsję nakłada się równomiernie szczotką malarską, wałkiem lub metodą natryskową. Przy ścianach o podłożu bardzo chłonnym gruntowanie powinno wykonać się dwukrotnie, stosując za pierwszym razem emulsję rozcieńczoną wodą w stosunku 1 : 1.
- w celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zamocować listwę cokołową. Listwą tą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.
- przyklejanie styropianu za pomocą zaprawy klejowej ATLAS STOPTERK-20. W niniejszym opracowaniu przyjęto styropian EPS-70-040 fasada gr 14 cm. Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej trzeba wypełnić np. przez wstawienie klinów wyciętych ze styropianu lub przez wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem.
- po stwardnieniu kleju mocującego styropian (min. po 24 godz.) ewentualne nierówności warstwy izolacyjnej należy zeszlifować ręcznie packą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym lub mechanicznie przy pomocy szlifierki oscylacyjnej.

- mocowanie styropianu do płyt kołkami plastikowymi. Otwory pod kołki należy wiercić na głębokość 5 cm w betonie. Długość kołka – 20 cm. Po wywierceniu otwory oczyścić przez przedmuchiwanie. W tak przygotowane otwory osadzić kołki, opierając talerzyki o powierzchnię styropianu i w zależności od rodzaju kołka wkręcić lub wbić trzpienie. Prawidłowo osadzone kołki nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest wystąpienie uszkodzeń struktury styropianu. Minimalna ilość kołków 4 sztuki na 1 m<sup>2</sup>
- w obrębie otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej 25x35 cm w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów w elewacji.
- wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okiennych i drzwiowych osadzając aluminiowe kątowniki.
- wykonanie warstwy zbrojonej. Przygotowaną zaprawę klejową należy naciągnąć na ścianę z jednoczesnym formowaniem jej powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10–30 min w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. Na tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki należy układać poziomo lub pionowo z zachowaniem zakładów min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami, siatki bez otuliny.  
**Nie wolno** wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszoną na ociepleniu siatki!  
Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonania podkładu tynkarskiego.
- wykonanie podkładu tynkarskiego ATLAS CERPLAST. Podkład tynkarski należy wykonywać w temperaturach od + 5 stopni do + 25 stopni nakładając go pędzlem lub wałkiem malarskim. Czas wysychania wynosi 6 – 12 godzin i zależy od warunków atmosferycznych.
- nałożenie szlachetnej zaprawy tynkarskiej ATLAS CERMIT SN – MAL-15. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. W niniejszym projekcie przyjęto zaprawę tynkarską ATLAS CERMIT -MAL pod malowanie o fakturze nakrapianej typu „baranek” lub „kornik”
- szczegóły wykonania poszczególnych elementów ocieplenia ścian przedstawione są na rysunkach nr 16-22

**Uwaga:**

***Ze względu na ryzyko uszkodzenia dolnych fragmentów docieplenia, do wysokości 2,50 m powyżej poziomu cokołu, projektuje się wykonanie dodatkowej (drugiej) warstwy siatki zbrojącej do wysokości górnej krawędzi okna.***

#### **4.2.3. Kolorystyka elewacji.**

##### ***Technologia wykonania malowania ścian***

Po wykonaniu tynku szlachetnego ATLAS CERMIT SN MAL 15 w kolorze białym, należy wykonać podwójną powłokę malarską z farby silikonowej CAPAROL – Amphi Silan - Plus. Kolory poszczególnych pasm opisano na rysunkach kolorystyki elewacji. Numery poszczególnych kolorów przyjęto wg wzornika farb silikonowych Firmy CAPAROL. Niedopuszcza się dobieranie kolorów farb poprzez porównywanie ich z kolorami przedstawionymi na wydrukach (rysunkach) mogących odbiegać od docelowych kolorów a wybierać według numerów wzornika

Ościeża okienne należy pomalować farbą silikonową farby CAPAROL – AmphiSilan – Plus dwukrotnie w kolorze białym.

Numery kolorów farb przedstawione są na rysunkach nr 5,6,7

##### ***Technologia wykończenia cokołu***

Ściany cokołu projektuje się wykończyć wyprawą tynkarską w kolorze brązowym po uprzednim skuciu luźnych i uszkodzonych płytek lastryko, ocieplić styropianem XFS gr 6 cm zgodnie z rysunkiem nr 18., wykonaniu nowego tynku - wyprawy tynkarskiej i malowanie w kolorze brązowym jak na rysunku nr 5,6,7 .

#### **4.3. Wymiana pokrycia dachu i obróbek blacharskich**

##### **4.3.1. Docieplenie i remont konstrukcji dachu i wymiana pokrycia dachu**

- rozbiórka pokrycia dachu z dachówki ceramicznej karpiówka w łuskę,
  - rozbiórka łączenia z listew drewnianych,
  - wymiana uszkodzonych i skorodowanych elementów drewnianych konstrukcji po wcześniejszej ocenie stanu ich przydatności według wymiarów i kształtów pobranych z natury,
  - wymiana obróbek blacharskich na nowe z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,60mm,
  - ułożenie na krokwiach membrany wysoko paro przepuszczalnej min.2000 g/m<sup>2</sup>/24h stosując zakładkę min 10 cm, łączenia kleić taśmą systemową,
  - zamocowanie do krokwi kontrłat o przekroju 25 x 60 mm impregnowanych fabrycznie
  - na kontrłatach zamocowanie łat drewnianych o przekroju 40 x 60 mm impregnowanych fabrycznie, w rozstawie osiowym 27 cm,
  - ułożenie dachówki ceramicznej karpiówki w „łuskę”, dachówka ceramiczna karpiówka – gładka , nieglazurowana o wymiarach 380 x 180 x 10 mm w kolorze naturalnym matowym ceglastym .
  - w kalenicy ułożenie gąsiorów ceramicznych .
  - przy okapie zamontowanie płotków śniegowych systemowych,
- 
- montaż rynny dachowej z blachy cynkowo-tytanowej o przekroju Ø 150 mm gr. 0,60 mm , rury spustowe z blachy cynkowo – tytanowej o przekroju Ø 120 mm gr 0,60mm oraz opierzenia z blachy cynkowej tytanowej gr. 0,60 niemalowanej, niepowlekanej

### **Szczegół doboru warstw dachu w poszczególnych pomieszczeniach :**

#### **1. warstwy dachu w pomieszczeniach nieużytkowych ( strych )**

- dachówki ceramiczne karpiówki w „łuskę”, dachówka ceramiczna karpiówka – gładka , nieglazurowana o wymiarach 380 x 180 x 10 mm w kolorze naturalnym matowym ceglasmym .
- łat drewnianych o przekroju 40 x 60 mm impregnowanych fabrycznie, w rozstawie osiowym 27 cm
- kontr łaty 25x 60mm
- membrana trójwarstwowa wysokoparoprzepuszczalna min 2000g/m<sup>2</sup>/24h stosując zakłady 10cm

#### **2. warstwy dachu w pomieszczeniach klatki schodowej**

- dachówki ceramiczne karpiówki w „łuskę”, dachówka ceramiczna karpiówka – gładka , nieglazurowana o wymiarach 380 x 180 x 10 mm w kolorze naturalnym matowym ceglasmym .
- łat drewnianych o przekroju 40 x 60 mm impregnowanych fabrycznie, w rozstawie osiowym 27 cm
- kontr łaty 25x 60mm
- membrana trójwarstwowa wysokoparoprzepuszczalna min 2000g/m<sup>2</sup>/24h stosując zakłady 10cm
- wełna mineralna gr 14 cm ROCTON-ROCKWOL
- folia paroizolacyjna PE gr 0,20 mm
- ruszt systemowy stalowy RIGIPS
- płyty gipsowo – kartonowe GKF 2 x 12,5 mm ,

#### **3. warstwy dachu w pomieszczeniach mieszkalnych**

- dachówki ceramiczne karpiówki w „łuskę”, dachówka ceramiczna karpiówka – gładka , nieglazurowana o wymiarach 380 x 180 x 10 mm w kolorze naturalnym matowym ceglasmym .
- łat drewnianych o przekroju 40 x 60 mm impregnowanych fabrycznie, w rozstawie osiowym 27 cm
- kontr łaty 25x 60mm
- membrana trójwarstwowa wysokoparoprzepuszczalna min 2000g/m<sup>2</sup>/24h stosując zakłady 10cm
- wełna mineralna gr 14 cm ROCTON-ROCKWOL
- folia paroizolacyjna PE gr 0,20 mm wywinięta na krokwie
- istniejąca podsufitka lokalu mieszkalnego

#### **4.3.2. Obróbki blacharskie**

Projektuje się nowe obróbki blacharskie opierzenia kominów okapów - pas nadrynnowy i podrynnowy z blachy cynkowo – tytanowej gr 0,6 mm . Obróbki blacharskie muszą wystawać poza lico muru min 5 cm i zabezpieczać układ ociepleniowy przed nowym zawilgoceniem wodami opadowymi. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze brązowym.

Rynny  $\phi$  150mm oraz rury spustowe  $\phi$  120 mm z blachy cynkowo – tytanowej gr 0,60mm. Akcesoria do rynien i rur spustowych systemowe (system orywnowania) . Spadki koryt odwodnienia min 1,5 % . Sposób odwodnienia połaci dachowych według rozwiązania istniejącego na rysunku nr 8.

#### **4.3.3. Przemurowanie kominów ponad dachem**

Z uwagi na występujące zniszczenia głowic kominów należy je poddać naprawie i remontowi .

Projektuje się następującą technologię napraw :

- rozebrać zniszczone górne części komina murowanego wystającego ponad połac dachu
  - przemurować rozebrane głowice kominów do tej samej wysokości z cegły ceramicznej pełnej kl. 150 licowanej na zaprawie cem- wap marki M-3
  - wykonać czapki betonowe z betonu B-15 , zgodnie z zasadami sztuki budowlanej , od dołu kapinosy po obwodzie , od góry czapki betonowe zatarte na gładko ze spadkiem na zewnątrz
  - dodatkowo należy ocieplić głowice kominów z wełny mineralnej ognioodpornej gr 12 w przestrzeni pomiędzy lokalami mieszkalnymi a połacią dachu.
- Wymiary i ilość kominów przedstawiono na rysunku nr 8,9

#### **4.4. Wymiana stolarki okiennej w częściach wspólnych**

Wymiana stolarki okiennej dotyczy następujących pomieszczeń :

- całkowita wymiana starych okien drewnianych w klatkach schodowych na okna nowe z profili PCV
- wymiana okien drewnianych w pomieszczeniach piwnic na nowe z profili PCV
- wymiana okien na poddaszu w częściach wspólnych – strych na okna nowe z profili PCV

Nowe okna projektuje się w profili PCV o następujących parametrach :

##### **[1] okna w klatce schodowej i na strychu :**

- profil PCV – 5-cio komorowy
- szyba termiczna –  $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
- rozwieralno uchylne wg oznaczenia na rysunkach zestawienia stolarki
- typ okucia - GU
- opcja rozszczelnienia

##### **[2] okna w piwnicy :**

- profil PCV – 3 komorowy
- szyba zwykła – 4mm
- uchylne wg oznaczenia na rysunkach zestawienia stolarki
- typ okucia -GU
- opcja rozszczelnienia

Zakres wymiany i typy stolarki okiennej określony jest na rysunkach elewacji nr 2,3,4, .

Demontaż oraz montaż stolarki wykonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną.

##### **[3] parapety :**

W klatkach schodowych i strychu projektuje się parapety wewnętrzne systemowe komorowe PCV o szerokości dostosowanej do grubości muru w pomieszczeniach ( ok. 10 cm poza lico ściany)

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze brązowym wystające ~5 cm poza lico ocieplonej ściany .

Demontaż oraz montaż parapetów wykonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną.

#### **4.5. Wymiana drzwi zewnętrzne**

Budynek posiada dwie klatki schodowe. Projektuje się wymianę istniejących drzwi drewnianych klepkowych o szerokości 100cm na nowe z profilu aluminiowego ciepłego .

A- drzwi wejściowe na klatki schodowe – 2 szt

- drzwi aluminiowe systemowe szklone górą szkłem bezpiecznym
- zamek z wkładką patentową oraz samozamykacz
- elektrozaczep i próg systemowy
- kolor brązowy

Demontaż i montaż drzwi wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną .

#### **4.6. Roboty zewnętrzne obejmujące wykonanie opasek i schodów zewnętrznych**

Dojścia do budynków stanowią chodniki o nawierzchni z kostki betonowej typu Polbruk .

Wykonując opaski z kostki polbruk projektuje się rozebranie przyległej opaski betonowej w części zapadniętej i popękanej niezbędne jest również wykonanie remontu schodów zewnętrznych wejścia do klatki schodowej .

##### **1. Opaska**

Opaskę projektuje przy ścianie zewnętrznej budynku , oraz w miejscach gdzie dochodzi chodnik od strony z wejściem do budynku , należy go rozebrać na szerokość opaski betonowej .

Opaska o nawierzchni z kostki Polbruk gr 6 cm “ kolor szary” na podsypce piakowo cementowej gr 5 cm , podsypka piaskowa zagęszczona ok. 10 cm zakończoną obrzeżami trawnikowymi 8 x 20 cm.

##### **2. Schody zewnętrzne wejściowe do klatek schodowych.**

Projektuje się istniejące schody (podesty) betonowe skuć , rozbijając i wywieść gruz a następnie wykonać jako nowe z kostki betonowej POLBRUK w technologii jak wyżej - opaska .

##### **3. Studzienki piwniczne**

Projektowana technologia wykonania naprawy studzienek :

- konstrukcja studzienek piwnicznych - studzienki betonowe o ścianach gr.10-15cm
- całą powierzchnię stopni należy przesmarować warstwą szczepną ATLAS ADHER ,
- nałożyć siatkę RABITZA i wykonać warstwę naprawczą i wyrównującą ATLAS FILER gr 1,5 cm zatartą na gładko
- przekrycia studzienek , krata stalowa systemowa należy oczyścić szczotką stalową z korozji i pomalować farbą chlorokauczkową dwukrotnie w kolorze siwym.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunkach nr 32

## **5.0.Charakterystyka energetyczna budynku**

### **1. Ściany zewnętrzne parter i I piętro**

- tynk cem-wap – 1,5 cm
- ściana z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej – gr. 38 cm
- ocieplenie styropianem w tech. ATLAS-STOPTER- gr. 14cm

$$R = 0,015/0,82 + 0,38/0,77 + 0,14/0,042 + 0,17 = 4,01 \text{ W /m}^2\text{K}$$

$$U = 1/R = 1 /4,01 = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### **2. Dach projektowane docieplenie**

- Pokrycie dachówka karpiówka w luske
- Ocieplenie - wełna mineralna gr.14 cm -  $\lambda=0,040$
- Płyty G-K na ruszcie  $\lambda=0,23$

$$R = 0,02/0,14 + 0,14/0,039 + 0,02/0,23 + 0,19 = 4,01 \text{ W /m}^2\text{K}$$

$$U = 1/R = 1/ 4,01 = 0,249 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

## **6.0. Roboty uzupełniające**

1. Zamontowanie lamp przy wejściach do budynku na nowe typ:Platon CAMEA szt.2
2. Wymiana obudowy skrzynki gazowej i elektrycznej po ociepleniu na nowe
3. Montaż uchwytów do flag szt. 2: w okolicy wejść do poszczególnych klatek budynku należy zamontować uchwyty umożliwiające zawieszenie flag. Uchwyty wykonane ze stali ocynkowanej, mocowane w sposób trwały.
4. Demontaż starych i montaż nowych kratek wentylacyjnych w ścianach przy pomieszczeniach kuchni: projektuje się wykonanie demontażu istniejących kratek na otworach wentylacyjnych i montaż nowych ze stali ocynkowanej o wymiarach 14 x 14 cm.
5. Wykonanie napisów adresowych ścian szczytowych: na ścianach szczytowych projektuje się wykonanie napisów adresowych zgodnie z opracowanym szablonem kształtu liter. Napisy wykonać w kolorze czarnym farbą silikonową.
6. Wymiana rur żeliwnych połączenia rur spustowych z kanalizacją deszczową na rury z PCV.
7. Rury do odprowadzania spalin na ścianach elewacji należy zamontować na nowo po wykonaniu termomodernizacji odsuwając je za pomocą analogicznych rur jak istniejące.
8. Na elewacji w obrębie klatki schodowej należy wykonać nowoprojektowane centralki domofonowe cyfrowe – 2 szt. według rysunku nr 19
9. Maszt antenowy na dachu należy ustalić czy jest czynny – w przypadku gdy nieczynny zdemontować z dachu po uzgodnieniu z firmą obsługującą. Gdy jest on czynny należy go pozostawić bez zmian w istniejącym miejscu.

## **7.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa ochrony zdrowia do planu BIOZ**

### **7.1. Opis do informacji**

#### **1. Zakres robót zadania inwestycyjnego**

Zgodnie z opracowanym projektem budowlanym zakres robót obejmuje:

1. docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem z wełny mineralnej gr. 14 cm , wraz z wykonaniem nowej podłogi z desek lub płyt OSB
2. docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm , naprawa spękań nadproży i uszkodzeń ścian zewnętrznych budynku
3. docieplenie połaci dachu płytami z wełny mineralnej gr. 14cm wraz z wymianą obróbek blacharskich, wymianą pokrycia dachu z dachówki oraz przemurowanie kominów ponad dachem
4. wymianę stolarki okiennej w częściach wspólnych budynku
5. wymiana drzwi zewnętrznych
6. roboty zewnętrzne obejmujące wykonanie opasek , schodów wejściowych i studzienek piwnicznych

#### **7. Wykaz istniejących obiektów**

Roboty termomodernizacji i robót towarzyszących będą prowadzone tylko w jednym obiekcie - budynku mieszkalnym wielorodzinnym

#### **8. Elementy zagospodarowania działki**

Roboty określone projektem budowlanym wykonywane będą etapowo na poszczególnych ścianach.

Teren wokół prowadzonych robót należy tymczasowo wygrodzić i oznakować zgodnie z przepisami.

#### **9. Występujące zagrożenia :**

Przy prowadzeniu powyższych robót , występować będzie zagrożenie związane z pracami na wysokości ( na rusztowaniach ok. 10,00 m )

Z uwagi na zamieszkały budynek, należy przewidzieć :

- wykonanie daszków ochronnych przy wejściach do klatek schodowych
- właściwe oznakowanie i zabezpieczenie wykonanych wykopów przy wykonywaniu izolacji ścian piwnic
- przewidzieć „zrzucanie” dachówki rynną zrzutową o przekroju rurowym

#### **10. Instruktaż pracowników**

Osoba kierująca robotami ( kierownik budowy ) winna przeprowadzić odpowiedni instruktaż pracowników ( szkolenie stanowiskowe ) .

Pracownicy winni posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające prace na wysokościach .

#### **11. Środki techniczne i organizacyjne w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń .**

Kierownik budowy powinien posiadać niezbędne telefony alarmowe. Prowadzona budowa posiada bezpośredni dojazd z ulicy miejskiej .



## **8.0. Uwagi końcowe .**

- 8.1. Roboty należy wykonywać zgodnie z opracowanym projektem budowlano – wykonawczym , Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót , Polskimi Normami , zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej .
- 8.2. Ewentualne odstępstwa od projektu budowlano wykonawczego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta w ramach sprawowanego nadzoru autorskiego .

**opracował:**