



MC-STUDIO Małgorzata Chylińska  
ul. Zagajewskiego 14/C4  
87-800 Włocławek  
tel.: 790744785

**Egzemplarz 1**

# PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

**Obiekt** : Termomodernizacja budynków  
Powiatowego Urzędu Pracy we Włocławku

**Adres inwestycji** : ul. Kapitulna 24, 87-800 Włocławek  
dz. nr 5/22, 5/24, 5/30, 5/32, 53/34

**Inwestor** : Starostwo Powiatowe we Włocławku  
ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek

Opracowanie:  
(ARCHITEKTURA) mgr inż. arch. Małgorzata Chylińska

Projektant:  
(KONSTRUKCJA) mgr inż. Piotr Wojtczak

Projektant:  
(INSTALACJA ELEKTRYCZNA) inż. Jarosław Szczęsny

**Włocławek, maj 2021 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI

- Strona tytułowa
- Spis zawartości
- Dokumenty formalno-prawne
- Opis techniczny
- Zdjęcia przedmiotowych budynków
- Rysunki

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Pomiary i oględziny w terenie
- Dokumentacja archiwalna istniejących budynków
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy państwowe oraz literatura techniczna
- Wytyczne producentów i karty techniczne systemów ocieplenia

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynków użyteczności publicznej – Powiatowego Urzędu Pracy we Włocławku.

Budynki znajdują się przy ul. Kapitulnej 24, na działkach o nr 5/22, 5/24, 5/30, 5/32, 53/34.

Zakres projektu i przedstawionych w nim prac budowlanych obejmuje główny 3 kondygnacyjny budynek PUP oraz parterowy budynek administracyjno-biurowy, usytuowany przy północnej granicy dz. nr 5/22.

Przewiduje się następujące roboty ogólnobudowlane :

- Tymczasowy demontaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji
- Demontaż starych lamp mocowanych do elewacji
- Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w budynku głównym i budynku parterowym
- Rozbiórka 2 zadaszeń wspornikowych nad wejściami do głównego budynku
- Demontaż starego orynnowania, obróbek blacharskich oraz instalacji odgromowej
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynków wraz z malowaniem elewacji
- Montaż nowego orynnowania i obróbek blacharskich
- Docieplenie stropodachu na budynku głównym oraz wyższej części budynku parterowego w systemie wdmuchiwania granulatu z wełny mineralnej lub celulozowej, a następnie ułożenie nowej warstwy z papy termozgrzewalnej
- Docieplenie dachu na niższej części budynku parterowego styropapą
- Montaż nowej instalacji odgromowej
- Remont powierzchni zewnętrznych kominów wystających ponad dach, wraz z renowacją i ułożeniem papy na betonowych czapach kominowych
- Montaż jednostek zewnętrznych klimatyzacji wraz z ozdobnym pasem maskującym w konstrukcji stalowej na elewacji frontowej i bocznej
- Malowanie ogrodzenia oraz balustrad od strony ul. Kapitulnej / Wysokiej

Wykonanie opracowanej termomodernizacji budynków pozwoli na poprawę warunków użytkowania oraz obniżenie kosztów ogrzewania i utrzymania całego kompleksu.

### 3. Charakterystyka ogólna istniejących obiektów

Budynek główny PUP we Włocławku to obiekt wybudowany w latach '70 ubiegłego wieku, i poddawany był 2 przebudowom. Pierwotna prostokątna bryła budynku została rozbudowana, tworząc budynek o rzucie litery „L” i powierzchni zabudowy wynoszącej 335 m<sup>2</sup>.

Jest to obiekt o 3 kondygnacjach nadziemnych oraz 1 kondygnacji podziemnej.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej murowanej (z cegły pełnej/kratówki), z płaskim stropodachem krytym papą. Stropy międzykondygnacyjne gęstożebrowe typu Teriva, ze stropodachem wentylowanym na bazie płyt korytkowych.

Sąsiadujący od północy parterowy budynek to obiekt administracyjno –biurowy, który uzupełnia funkcjonalnie budynek główny PUP.

Jest to obiekt wybudowany w latach '60 ubiegłego wieku, jako zespół garażowy z częścią warsztatową. W latach późniejszych obiekt został zaadoptowany na potrzeby składnicy akt. Prostokątna parterowa bryła budynku, na rzucie litery „L”, ma powierzchnię zabudowy 261 m<sup>2</sup>.

Jest to obiekt jednokondygnacyjny, o konstrukcji tradycyjnej murowanej (z cegły pełnej/kratówki), z płaskim jednospadowym stropodachem krytym papą.

Stropodach wentylowany na bazie płyt korytkowych w części wyższej obiektu, a w części niższej stropodach pełny, z dociepleniem od strony wewnętrznej. Pokrycie dachu z papy.

Budynki są wyposażone we wszystkie niezbędne media. Ogrzewanie realizowane jest z kotłowni usytuowanej w części podziemnej budynku głównego.

Geometria budynków utrzymuje się w linii i w pionie – nie stwierdzono uszkodzeń w postaci pęknięć, zarysowań czy ugięć, świadczących o uszkodzeniu fundamentów, niewłaściwym osiadaniu budynku lub przekroczonych stanach granicznych elementów konstrukcyjnych.

Ogólny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynków nie budzi zastrzeżeń i określa się jako dobry. Budynek jest w ciągłej eksploatacji i poddawany bieżącym remontom.

Z uwagi na obecne standardy i wymagania dotyczące parametrów izolacyjności cieplnej przegród budynku, związanych z oszczędnością energii, przedmiotowe budynki przeznaczono do termomodernizacji, w zakresie niezbędnym dla ekonomicznej stopy zwrotu z inwestycji.



#### 4. Część konstrukcyjno-materiałowa – BUDYNEK GŁÓWNY PUP

---

##### 4.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe

Do demontażu i rozbiórki przeznaczono istniejące oświetlenie elewacji, orynnowanie wraz z obróbkami blacharskimi oraz wspornikowe zadaszenia wejść, tworzące liniowy mostek ciepła.

Istniejące okratowania okien również przeznaczono do usunięcia.

Znajdujące się na poszczególnych elewacjach jednostki zewnętrzne klimatyzacji typu split, należy tymczasowo zdemontować, postępując zgodnie z zasadami w zakresie rozszczelnienia i napełniania urządzeń chłodniczych.

##### 4.2. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Z uwagi na obecne wymagania dot. parametrów izolacyjności cieplnej stolarki okiennej i drzwiowej, istniejące okna, witrynę, drzwi zewnętrzne oraz bramę garażową przeznaczono do wymiany.

Nowa stolarka, z PVC w kolorze grafitowym, musi spełniać parametry zgodne z aktualnym „Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, tj. :

- wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$  dla okien i witryny nie może przekraczać wartości  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$  dla drzwi zewnętrznych w pomieszczeniach ogrzewanych nie może przekraczać wartości  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej – wg części rysunkowej i przedmiaru.

##### 4.3. Docieplenie ścian zewnętrznych

###### 4.3.1. Przygotowanie ścian

W celu przygotowania murów do docieplenia, przewiduje się wykonanie prac przygotowawczych, tj.:

- demontaż istniejących elementów utrudniających bądź uniemożliwiających szczelne wykonanie termoizolacji. Prace te obejmują między innymi demontaż wszystkich obróbek blacharskich, orynnowania, istniejących instalacji odgromowych i instalacji antenowych oraz emblematów i napisów
- tynki mineralne należy opukać w celu sprawdzenia ich przyczepności do podłoża. Odspojone miejsca wydające głuchoe odgłosy należy usunąć i uzupełnić świeżą zaprawą.
- powierzchnie, na których występują stare powłoki malarskie należy bardzo dokładnie oczyścić mechanicznie lub ręcznie, doprowadzając podłoże do stanu pozbawionego łuszczących się i luźnych fragmentów.
- następnym etapem przygotowania podłoża jest umycie elewacji, dzięki czemu usuwany zostanie kurz i brud. Ostatecznie należy zagruntować całą powierzchnię odpowiednim preparatem zmniejszającym jej chłonność.

Uwaga – zgodnie z dokumentacją archiwalną, istniejące zewnętrzne ściany budynku wykonane są w postaci ściany trójwarstwowej, z otynkowaną cegłą elewacyjną o gr. 12 cm i warstwie docieplenia ze styropianu gr. 8-10 cm.

Montaż i kotwienie nowej warstwy docieplającej musi być realizowane do głębokości muru nośnego, przez istniejące warstwy elewacyjne.

Wymienione czynności mają na celu uzyskanie mocnego, nośnego, stabilnego, oczyszczonego i zagruntowanego podłoża do wykonania izolacji.

Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu podłoża, osiągnięte jest właściwe powiązanie płyt izolacji ze ścianą, przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia zapraw klejących.

#### **4.3.2. Technologia docieplania ścian**

Zaprojektowano docieplenie budynku metodą lekką-moką, polegającą na bezspoinowym przyklejaniu i mocowaniu mechanicznym płyt styropianowych o grubości 18 cm, o odpowiedniej gęstości oraz izolacyjności cieplnej – styropian typu „fasada” o współczynniku  $\lambda$  nie większym niż 0,038 W/(mK). W miejscach o pocienionej warstwie styropianu należy zastosować styropian o grubości 16 cm i współczynniku  $\lambda$  nie większym niż 0,035 W/(mK).

Z uwagi na usytuowanie przedmiotowego budynku w granicy działki – elewacja boczna – północno-wschodnia, mur w tym miejscu należy docieplić wełną mineralną, o parametrach izolacyjnych odpowiadających warstwie styropianowej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, współczynnik U ścian zewnętrznych nie może przekraczać wartości 0,20 W/m<sup>2</sup>K.

Styropian należy pokryć klejem z zatopioną w nim siatką z włókna, z nałożeniem cienkowarstwowego tynku szlachetnego (mineralnego lub akrylowego) dostępnego w dużej gamie kolorystycznej oraz pomalowaniu elewacji farbami elewacyjnymi.

Płyty styropianowe należy mocować na listwie startowej cokołowej.

Szczegółowa technologia wg zaleceń Producentów systemu, np. firm ATLAS, Termoorganika, Bolix, itp.

Układ grubości docieplenia oraz kolorystyka elewacji – wg części rysunkowej.

#### **4.3.3. Część cokołowa**

Jako wykończenie cokołowych części ścian elewacji, zaprojektowano okładzinę z tynku mozaikowego. Szczegółowa technologia wg zaleceń Producentów systemu, np. firm Weber, Baumit, itp.

#### **4.4. Docieplenie stropodachu**

Na budynku głównym PUP występuje stropodach płaski wentylowany, kryty papą. W celu docieplenia takich stropodachów i zachowaniu ich obecnej formy, zaprojektowano docieplenie na bazie wdmuchiwanego granulatu z wełny mineralnej (np. Granrock firmy Rockwool), lub wełny celulozowej, o grubości min. 25 cm.

Wymagana izolacyjność materiału  $\lambda_{\max} = 0,038$  W/(mK). W przypadku materiału o większym współczynniku  $\lambda$ , należy zastosować grubszą warstwę izolacji.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, współczynnik U stropodachu nie może przekraczać wartości 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

Granulaty są niepalne i nie rozprzestrzeniają ognia. Są trwałe i nie zmieniają parametrów technicznych w okresie długoletniej eksploatacji budynku.

Granulat sam w sobie nie jest podatny na korozję biologiczną, czyli nie stwarza korzystnego środowiska dla rozwoju różnych mikroorganizmów (np. glonów, czy grzybów pleśniowych), nie jest także atakowany przez owady i gryzonie. Ze względu na dużą paroprzepuszczalność granulatu z wełny mineralnej, w stropodachach wentylowanych nad pomieszczeniami mieszkalnymi nie ma potrzeby stosowania paroizolacji.

Metoda polega na dostarczaniu granulatu do przestrzeni stropodachu rurowym przewodem tłoczonym, połączonym z agregatem wytwarzającym silny strumień powietrza.

Granulat może być wdmuchiwany do przestrzeni wentylacyjnej przez nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zaślepiane, lub przez kratki/otwory wentylacyjne w bocznych ścianach budynku.

W przypadku zastosowania otworów technologicznych w dachu budynku, po wykonaniu zasypu granulem należy dokonać zamknięcia powierzchni dachowej stropodachu wentylowanego jednym ze sposobów :

- przy użyciu blachy stalowej o grubości min. 3mm, zabezpieczoną antykorozyjnie i zamocowaną przy pomocy kołków rozporowych
- wypełnieniem wyciętych lub wywierconych otworów betonem.

W elewacji, pod gzymsami, należy odtworzyć i zamontować kratki nawiewne, dostarczające powietrze do przestrzeni stropodachu.

Po wykonaniu docieplenia i zaślepieniu otworów technologicznych w połaci dachu, powierzchnie stropodachu należy zabezpieczyć nową warstwą papy termozgrzewalnej, na całej powierzchni dachów.

#### **4.5. Remont powierzchni kominów wystających ponad dach**

Remont powierzchni należy rozpocząć od uzupełnienia ubytków tynkarskich, jak na pozostałych murach zewnętrznych. Wszelkie luźne fragmenty tynku należy usunąć. Aby poprawić trwałość tynku na kominie, należy zastosować preparaty poprawiające przyczepność tynku do podłoża (utworzenie tzw. warstwy szczepnej) oraz dodać do zaprawy substancji zwiększającej jej szczelność i mrozoodporność.

Istniejące betonowe czapy kominowe należy zabezpieczyć warstwą papy.

Czapy stalowe należy przemalować, zabezpieczając je antykorozyjnie.

#### **4.6. Wymiana orywnowania, obróbki blacharskie**

Zaprojektowano wykonanie nowych obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych oraz pasów pod- i nad- rynnowych, z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości min. 0,55mm, z uwzględnieniem projektowanej grubości termomodernizacji.

Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji o min. 40 mm.

Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Nowe rury spustowe należy doprowadzić do istniejących miejsc wpustów kanalizacji deszczowej. Istniejące wpusty żeliwne – do wymiany.

#### **4.7. Wymiana instalacji odgromowej na całym obiekcie**

Zaprojektowano wykonanie nowej instalacji odgromowej, podtynkowej, przy wykorzystaniu istniejących uziomów.

Zakres prac instalacji odgromowej obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji
- montaż zwodów poziomych po modernizacji dachu
- montaż zwodów pionowych na budynku w rurce RVS 28
- montaż złączy kontrolnych w puszkach kontrolno-pomiarowych

Montaż zwodów poziomych:

Zwody poziome wykonać drutem DFe 8 mm. Zwody układać na podstawach izolacyjnych lub innych przewidzianych dla projektowanego pokrycia dachowego. Połączenia wykonać z zastosowaniem uchwytów krzyżowych. Przy kominach należy wykonać zwody odgromowe pionowe.

Montaż zwodów pionowych:

Zwody pionowe wykonać drutem DFe 8 mm.

Zwody prowadzić w warstwie izolacyjnej w rurkach RVS 28.

Zwody wprowadzić do puszek kontrolno-pomiarowych.

Zwody połączyć z rynnami w przypadku wykonania rynien z blachy. Przy połączeniu stosować uchwyty rynnowe.

Uziom otokowy

Dla instalacji wykorzystać istniejący uziom otokowy. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganej rezystancji uziomu, należy wykonać dodatkowe uziomy prętowe. W wykonawstwie należy wykorzystać istniejące przewody odprowadzające, zwracając uwagę na stan techniczny połączenia z uziomem otokowym.

Wymagana rezystancja uziemienia  $RZ \leq 10 \Omega$ .

Złącza kontrolno-pomiarowe montować w puszkach kontrolno-pomiarowych.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

#### **4.8. Pas elewacyjny ozdobny maskujący klimatyzatory**

W celu ukrycia zamontowanych ponownie jednostek zewnętrznych klimatyzatorów, usytuowanych na elewacji frontowej i bocznej, tj. przy wzdłuż ulic Kapitulnej i Wysokiej, zaprojektowano ozdobny pas elewacyjny odsunięty od elewacji budynku na szerokość zapewniającą poprawną pracę urządzeń chłodniczych (50÷70 cm).

Pas w formie przestrzennej kratownicy prostokątnej, z profili zamkniętych kwadratowych typu RK 30x30x3mm, o szerokości 90 cm. Od strony frontowej pas wykończony panelem z blachy płaskiej, mocowanej bezpośrednio do kratownicy lub poprzez płytę usztywniającą typu OSB3.

Na pasie maskującym należy umieścić emblematy i nazwę PUP oraz herb Powiatu Włocławskiego. Litery z kształtek styrodurowych.

#### **4.9. Wykończenie budynku głównego PUP**

- Tynki zewnętrzne akrylowe lub mineralne cienkowarstwowe
- Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej (w kolorze antracytowym).
- Na cokołach tynk mozaikowy
- Rampa dla wózków inwalidzkich wykończona jak cokoły budynku
- Balustrada przy rampie malowana w kolorze grafitowym
- Zadaszenie zejścia do piwnicy wspornikowe z poliwęglanu – do ponownego montażu po termomodernizacji
- Kolorystyka elewacji – wg części rysunkowej

#### **4.10. Malowanie ogrodzenia**

Istniejące ogrodzenie od strony ulicy Wysokiej oraz część przy ulicy Kapitulnej, należy przemalować, dostosowując jego kolorystykę do kolorystyki obróbek blacharskich i orynnowania po termomodernizacji.

## 5. Część konstrukcyjno-materiałowa – BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY

---

UWAGA – przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w granicy z działką prywatną, co skutkuje brakiem dostępu do całkowitej powierzchni elewacji północnej oraz wschodniej. Prace termomodernizacyjne ograniczone są do pozostałych elewacji oraz częściowej powierzchni elewacji północnej i wschodniej (zgodnie z przedmiarem), do której Inwestor uzyskał zgodę właściciela sąsiadujących nieruchomości.

### 5.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Z uwagi na obecne wymagania dot. parametrów izolacyjności cieplnej stolarki okiennej i drzwiowej, istniejące okna oraz drzwi zewnętrzne przeznaczono do wymiany.

Nowa stolarka, z PVC w kolorze grafitowym, musi spełniać parametry zgodne z aktualnym „Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, tj. :

- wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$  dla okien i witryny nie może przekraczać wartości  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$  dla drzwi zewnętrznych w pomieszczeniach ogrzewanych nie może przekraczać wartości  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej – wg części rysunkowej i przedmiaru.

### 5.2. Docieplenie ścian zewnętrznych

#### 5.2.1. Przygotowanie ścian

W celu przygotowania murów do docieplenia, przewiduje się wykonanie prac przygotowawczych, tj.:

- demontaż istniejących elementów utrudniających bądź uniemożliwiających szczelne wykonanie termoizolacji. Prace te obejmują między innymi demontaż wszystkich obróbek blacharskich, orynnowania, istniejących instalacji odgromowych i instalacji antenowych oraz emblematów i napisów
- tynki mineralne należy opukać w celu sprawdzenia ich przyczepności do podłoża. Odspojone miejsca wydające głuchoe odgłosy należy usunąć i uzupełnić świeżą zaprawą.
- powierzchnie, na których występują stare powłoki malarskie należy bardzo dokładnie oczyścić mechanicznie lub ręcznie, doprowadzając podłoże do stanu pozbawionego łuszczących się i luźnych fragmentów.
- następnym etapem przygotowania podłoża jest umycie elewacji, dzięki czemu usuwany zostanie kurz i brud. Ostatecznie należy zagruntować całą powierzchnię odpowiednim preparatem zmniejszającym jej chłonność.

Uwaga – zgodnie z dokumentacją archiwalną, część istniejącej zewnętrznej ściany budynku wykonana jest w postaci ściany dwuwarstwowej, z otynkowaną izolacją ze styropianu gr. 8-10 cm.

Montaż i kotwienie nowej warstwy docieplającej musi być realizowane do głębokości muru nośnego, przez istniejące warstwy elewacyjne.

Wymienione czynności mają na celu uzyskanie mocnego, nośnego, stabilnego, oczyszczonego i zagruntowanego podłoża do wykonania izolacji.

Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu podłoża, osiągnięte jest właściwe powiązanie płyt izolacji ze ścianą, przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia zapraw klejących.

### 5.2.2. Technologia docieplania ścian

Zaprojektowano docieplenie budynku metodą lekką-moką, polegającą na bezspoinowym przyklejaniu i mocowaniu mechanicznym płyt styropianowych o grubości 18 cm, o odpowiedniej gęstości oraz izolacyjności cieplnej – styropian typu „fasada” o współczynniku  $\lambda$  nie większym niż 0,038 W/(mK). W miejscach o pocienionej warstwie styropianu należy zastosować styropian o grubości 16 cm i współczynniku  $\lambda$  nie większym niż 0,035 W/(mK).

Z uwagi na usytuowanie przedmiotowego budynku w granicy działki – elewacja tylna – północna oraz boczna – wschodnia, mur w tym miejscu należy docieplić wełną mineralną, o parametrach izolacyjnych odpowiadających warstwie styropianowej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, współczynnik U ścian zewnętrznych nie może przekraczać wartości 0,20 W/m<sup>2</sup>K.

Styropian należy pokryć klejem z zatopioną w nim siatką z włókna, z nałożeniem cienkowarstwowego tynku szlachetnego (mineralnego lub akrylowego) dostępnego w dużej gamie kolorystycznej oraz pomalowaniu elewacji farbami elewacyjnymi.

Płyty styropianowe należy mocować na listwie startowej cokołowej.

Szczegółowa technologia wg zaleceń Producentów systemu, np. firm ATLAS, Termoorganika, Bolix, itp.

Zasięg termomodernizacji ścian, układ grubości docieplenia oraz kolorystyka elewacji – wg części rysunkowej.

### 5.2.3. Część cokołowa

Jako wykończenie cokołowych części ścian elewacji, zaprojektowano okładzinę z tynku mozaikowego. Szczegółowa technologia wg zaleceń Producentów systemu, np. firm Weber, Baumit, itp.

## 5.3. Docieplenie stropodachu

Na budynku administracyjno-biurowym występują 2 rodzaje dachu :

- w podwyższonej części zastosowano stropodach płaski wentylowany, kryty papą → Docieplenie tej części dachu analogicznie jak budynku głównego.
- w niższej części budynku występuje strop żelbetowy kryty papą, na bazie płyt korytkowych wspartych na podciągach.

W celu docieplenia takiego stropodachu, zaprojektowano wykonanie docieplenia ze styropapy typu „dach/podłoga” o grubości 20 cm, czyli arkuszy płyt styropianowych doklejonych do papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych.

Wymagana izolacyjność materiału  $\lambda$  nie wyższa niż 0,031 W/(mK).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, współczynnik U stropodachu nie może przekraczać wartości 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

Na odpowiednio przygotowane podłoże należy przymocować płyty styropapy, zwracając szczególną uwagę na to, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt styropianowych były do siebie dobrze dociśnięte. Mocowanie płyt odbywa się za pomocą specjalnych łączników mechanicznych bądź odpowiednich klejów dopuszczonych przez ITB.

W przypadku montażu za pomocą łączników mechanicznych, należy dobrać ich odpowiednią ilość, która uzależniona jest od następujących czynników – wysokości budynku, powierzchni dachu oraz strefy dachu, na którą wpływa siła ssania wiatru. Szczegóły mocowania – wg zaleceń Producenta.

W przypadku mocowania płyt za pomocą kleju lub mas bitumicznych, dopuszczonych do tego typu prac, ważne jest aby środki te nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu.

Na przymocowanych płytach styropapy można bezpośrednio wykonywać pokrycie dachowe z pap termozgrzewalnych typu PYE PV. Podczas tej czynności należy zwrócić szczególną uwagę, by ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę. Grzać należy rolkę, a po roztopieniu bitumu zawartego w papie, rolkę rozwijać zwracając uwagę na to by hydroizolacja była wykonana szczelnie.

#### **5.4. Remont powierzchni kominów wystających ponad dach**

Remont powierzchni należy rozpocząć od uzupełnienia ubytków tynkarskich, jak na pozostałych murach zewnętrznych. Wszelkie luźne fragmenty tynku należy usunąć. Aby poprawić trwałość tynku na kominie, należy zastosować preparaty poprawiające przyczepność tynku do podłoża (utworzenie tzw. warstwy szczepnej) oraz dodać do zaprawy substancji zwiększającej jej szczelność i mrozoodporność.

Istniejące betonowe czapy kominowe należy zabezpieczyć warstwą papy.

Czapy stalowe oraz kominki wentylacyjne należy przemalować, zabezpieczając je antykorozyjnie.

#### **5.5. Wymiana orynnowania, obróbki blacharskie**

Zaprojektowano wykonanie nowych obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych oraz pasów pod- i nad- rynnowych, z blachy stalowej ocynkowanej, o grubości min. 0,55mm, z uwzględnieniem projektowanej grubości termomodernizacji.

Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji o min. 40 mm.

Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowerstwowy element wykończeniowy.

Nowe rury spustowe należy doprowadzić do istniejących miejsc wpustów kanalizacji deszczowej. Istniejące wpusty żeliwne – do wymiany.

#### **5.6. Wymiana instalacji odgromowej na całym obiekcie**

Zaprojektowano wykonanie nowej instalacji odgromowej, podtynkowej, przy wykorzystaniu istniejących uziomów.

Wszystkie w/w prace wykonać analogicznie jak na budynku głównym.



### 5.7. Wykończenie budynku administracyjno-biurowego

- Tynki zewnętrzne akrylowe lub mineralne cienkowarstwowe
- Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej (w kolorze antracytowym).
- Na cokołach tynk mozaikowy
- Zadaszenie wejścia do budynku wspornikowe z poliwęglanu – do ponownego montażu po termomodernizacji
- Kolorystyka elewacji – wg części rysunkowej

### 6. Sposób zagospodarowania materiałów z rozbiórki

Wszystkie materiały z rozbiórki winny być posortowane na tymczasowym składowisku. Posiadacz odpadów powinien postępować z nimi w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska.

Materiały z rozbiórki obiektów powinny być posegregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz.1206), materiały z rozbiórki należą do grupy 17 – *odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej*.

Na skutek prowadzonych prac rozbiórkowych powstaną na placu rozbiórki następujące rodzaje odpadów :

- 17.01.01 – gruz betonowy
- 17.01.03 – odpady innych materiałów ceramiki i elementów wyposażenia
- 17.01.80 – usunięte tynki
- 17.02.03 – tworzywa sztuczne
- 17.04.05 – żelazo i stal
- 17.06.04 – materiały izolacyjne, budowlane
- 17.09.04 – zmieszane odpady z demontażu inne niż wyżej wymienione.

Z rozbiórki obiektu powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla ludzi.

Z wytworzonych materiałów należy wydzielić odpady do recyklingu i utylizacji.

Pozostałe odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów, w miejscu wskazanym przez Inwestora.

## **7. Uwagi końcowe**

- Wszystkie prace prowadzić pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z normami i przepisami, w tym przepisami BHP.
- Wszystkie materiały wbudowane w obiekt winny posiadać niezbędne świadectwa, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne, nie stanowiące przeszkody w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego Inwestycji.
- Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami, a każdy element projektowy należy rozpatrywać w kontekście wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą, z uwzględnieniem zasad sztuki budowlanej.
- Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej, nie zwalnia Wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.
- Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności stolarkę okienną i drzwiową, okładziny elewacyjne, balustrady, itp. należy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
- Właściciel lub Zarządca obiektu budowlanego jest zobowiązany do jego właściwego utrzymania i użytkowania, zgodnie z rozdziałem 6 Prawa Budowlanego.

## 8. Dokumentacja zdjęciowa



Budynek główny PUP – ELEWACJA FRONTOWA – południowo-wschodnia



Budynek główny PUP – ELEWACJA BOCZNA – południowo-zachodnia



Budynek główny PUP – ELEWACJA TYLNA – północno-zachodnia





Budynek główny PUP – ELEWACJA TYLNA – północno-zachodnia



Budynek główny PUP – ELEWACJA BOCZNA – północno-wschodnia



Budynek główny PUP – ELEWACJA BOCZNA – północno-wschodnia





**Budynek główny PUP – WIDOK DACHU**



**Budynek główny PUP – WIDOK DACHU**



**Budynek główny PUP – WIDOK DACHU**





Budynek administracyjno-biurowy – ELEWACJA FRONTOWA – południowo-wschodnia



Budynek administracyjno-biurowy – ELEWACJA BOCZNA – południowo-zachodnia



Budynek administracyjno-biurowy – ELEWACJA TYLNA – północno-zachodnia





**Budynek administracyjno-biurowy – ELEWACJA TYLNA – północno-zachodnia**



**Budynek administracyjno-biurowy – ELEWACJA BOCZNA – północno-wschodnia**