

<b>Inwestor :</b>	Miejski Zakład Budynków Mieszkalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Będzinie, ul. Krakowska 16					
<b>Obiekt, adres :</b>	Budynek mieszkalny wielorodzinny Będzin, ul. Małachowskiego 42, dz. nr 105/2, 76/1, 79, obręb 0001.					
<b>Inwestycja :</b>	Renowacja elewacji południowej i wschodniej (oficyna prawa i tylna) i zachodniej (oficyna prawa), ocieplenie elewacji północnej (oficyna prawa i tylna), w oficynach: przebudowa elewacji, wymiana balkonów oraz części stolarki zewnętrznej.					
<b>Jednostka projektowa :</b>	Pracownia Projektowa “MIZAWA” Mirosław Zawartka 41-200 Sosnowiec , ul. Andersa 41					
<b>Rodzaj opracowania:</b>	Projekt budowlany					
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>						
<b>Branża</b>	Projektant	Nr upraw.	Podpis	Sprawdzający	Nr upraw.	Podpis
<b>Architektura</b>	mgr inż. arch. Witold Józefowski	1076/61		mgr inż. arch. Magdalena Zając	6/06/SLOKK	
<b>Konstrukcja</b>	mgr inż. Mirosław Zawartka	SLK/2121/ POOK/08		mgr inż. Grzegorz Zając	PDK/0129/ PWOK/04	

Sosnowiec, marzec 2015r.

# PROJEKT BUDOWLANY

## 2. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość dokumentacji.
3. Podstawa opracowania.
4. Ekspertyza techniczna stanu istniejącego budynku uwzględniająca przewidywaną przebudowę z uwzględnieniem podłoża gruntowego oraz wpływu na budynki sąsiednie.
5. Opis techniczny
6. Opis techniczny prac budowlanych.
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. Załączniki.
9. Część rysunkowa.

### Spis rysunków:

01	Plan sytuacyjny.	1:1000
I_01	Elewacja południowa (oficyna prawa). Inwentaryzacja.	1:100
I_02	Elewacje: wschodnia, zachodnia (oficyna prawa). Inwentaryzacja.	1:100
I_03	Elewacja wschodnia (oficyna tylna). Inwentaryzacja.	1:100
I_04	Elewacja południowa (oficyna tylna). Inwentaryzacja.	1:100
I_05	Elewacja północna (oficyna tylna i prawa). Inwentaryzacja.	1:100
I_06	Rzut pomieszczenia mieszkalnego (II piętro) objętego remontem. Inwentaryzacja.	1:50
A_01	Elewacja południowa (oficyna prawa). Projekt.	1:100
A_02	Elewacje: wschodnia, zachodnia (oficyna prawa). Projekt.	1:100
A_03	Elewacja wschodnia (oficyna tylna). Projekt.	1:100
A_04	Elewacja południowa (oficyna tylna). Projekt.	1:100
A_05	Elewacja północna (oficyna tylna i prawa). Projekt.	1:100
A_06	Usytuowanie wymienianej stolarki okiennej. Projekt.	1:200
A_07	Zestawienie wymienianej stolarki okiennej. Projekt.	1:100
D_01	Detal ocieplenia strefy cokołu. Projekt.	
D_02	Detal renowacji strefy cokołu (elewacje nieocieplane). Projekt.	
D_03	Detal typowego ocieplenia ściany styropianem powyżej cokołu. Projekt.	
D_04	Detal typowego ocieplenia ściany powyżej cokołu za pomocą wełny mineralnej. Projekt.	
D_05	Wyrównanie nierówności ocieplanej elewacji płytami różnej grubości. Projekt.	
D_06	Detal zakończenia narożnego ocieplanej ściany. Projekt.	

- D\_07 Detal zakończenia ocieplanej ściany na połączeniu z sąsiednim budynkiem. Projekt.
- D\_08 Detal renowacji ściany powyżej cokołu (elewacje nieocieplane). Projekt.
- D\_09 Detal wykonania kapinosa na połączeniu ściany z przejazdem. Projekt.
- D\_10 Detal wykonania ościeża ocieplenia (okno cofnięte). Projekt.
- D\_11 Detal ocieplenia ściany podokiennej. Projekt.
- D\_12 Detal ocieplenia naroża okiennego. Projekt.
- D\_13 Dodatkowe wzmocnienie warstwy zbrojonej w narożnikach otworów. Projekt.

**Spis załączników:**

- Załącznik 1 Oświadczenia Inwestora o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- Załącznik 2 Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.
- Załącznik 3 Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Zawodowej.

**3. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- 3.1. Umowa - zlecenie zawarta z Inwestorem.
- 3.2. Mapa zasadnicza (1:1000) i ewidencyjna (1:1000).
- 3.3. Inwentaryzacja architektoniczna przedmiotowej części budynku.
- 3.4. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego.
- 3.5. Przepisy Prawa Budowlanego i obowiązujące normy.

**4. EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU UWZGLĘDNIAJĄCA PRZEWIDYWANĄ PRZEBUDOWĘ Z UWZGLĘDNIENIEM PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ WPŁYWU NA BUDYNKI SĄSIEDNIE.**

Sosnowiec 02.03.2015r

**Inwestor:** **Miejski Zakład Budynków Mieszkalnych Sp. z o.o.  
z siedzibą w Będzinie, ul. Krakowska 16**

**Rodzaj opracowania :**

**Ekspertyza techniczna stanu istniejącego budynku uwzględniająca przewidywaną przebudowę z uwzględnieniem podłoża gruntowego oraz wpływu na budynki sąsiednie.**

**Adres obiektu :** **Będzin, ul. Małachowskiego 42  
dz. nr 105/2, 76/1, 79, obręb 0001.**

**Autor opracowania :** **mgr inż. Mirosław Zawartka  
nr upr. bud. SLK/2121/POOK/08**

Ogólny stan techniczny budynku jest dostateczny.  
Elementy konstrukcyjne budynku nie wykazują widocznych wad ani uszkodzeń.  
Proponowane rozwiązania związane z przebudową budynku polegającą na: przywróceniu pierwotnej wysokości części okien, częściowym zmniejszeniu gabarytów otworów okiennych piwnicznych, zamurowaniu części otworów wentylacyjnych, nie wpływają negatywnie na konstrukcje i posadowienie budynku istniejącego oraz budynek sąsiedni i nie zmieniają stanu bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania.

**Stan techniczny budynku oraz warunki gruntowe umożliwiają dokonanie planowanej przebudowy polegającej na: przywróceniu pierwotnej wysokości części okien, częściowym zmniejszeniu gabarytów otworów okiennych piwnicznych, zamurowaniu części otworów wentylacyjnych.**

## **5. OPIS TECHNICZNY. PROJEKT BUDOWLANY.**

### **5.1. Przeznaczenie i program użytkowy.**

Celem opracowania jest projekt: renowacji elewacji południowej i wschodniej (oficyna prawa i tylna) i zachodniej (oficyna prawa), ocieplenia elewacji północnej (oficyna prawa i tylna), w oficynach: przebudowa elewacji, wymiana balkonów oraz części stolarki zewnętrznej.

W ramach inwestycji wykonane zostanie także skucie gzymsów w oficynach a także remont jednego z pomieszczeń mieszkalnych na II piętrze wraz z dezynfekcją ścian.

Projekt dotyczy części budynku mieszkalnego wielorodzinnego (oficyna prawa i tylna), usytuowanego w Będzinie przy ul. Małachowskiego 42, dz. nr 105/2, 76/1, 79, obręb 0001.

Projekt obejmuje następujące prace wymagające pozwolenia na budowę:

- ocieplenie części ścian zewnętrznych,
- przebudowę części ścian zewnętrznych polegającą przywróceniu pierwotnej wysokości części okien, częściowym zmniejszeniu gabarytów otworów okiennych piwnicznych, zamurowaniu części otworów wentylacyjnych.

Projekt obejmuje następujące prace nie wymagające pozwolenia na budowę:

- remont ścian zewnętrznych (nie objętych ociepleniem),
- remont balkonów (wymiana) na elewacji południowej i wschodniej,
- wymianę części stolarki okiennej,
- remont jednego pomieszczenia mieszkalnego (II piętro, oficyna prawa).

Powyższe prace zapewnią poprawę stanu technicznego przegród oraz właściwości izolacyjnych co wpłynie ostatecznie na zmniejszenie zużycia energii cieplnej oraz w konsekwencji kosztów ogrzewania.

Dodatkowym aspektem przeprowadzonych prac jest poprawa estetyki budynku.

Pozostałe mniej szczegółowe prace zostaną opisane w dalszej części opracowania.

### **5.2. Forma architektoniczna i funkcja.**

Budynek mieszkalny wielorodzinny trzykondygnacyjny z poddaszem użytkowym zlokalizowany w Będzinie przy ul. Małachowskiego 42. Budynek składa się z budynku frontowego oraz dwóch oficyn tzn. prawej i tylnej. Zakresem opracowania objęto wyłącznie oficyny.

Przedmiotowy obiekt to kamienica zrealizowana w systemie tradycyjnym murowanym.

Przedmiotowe ściany zewnętrzne wykończone: od zewnątrz tynkiem cementowym, od wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym.

Elewacja wschodnia budynku frontowego z licznymi zdobieniami. Pozostałe elewacje o prostej formie architektonicznej. Obiekt posiada system rynien i rur spustowych stalowych oraz kominy murowane z cegły pełnej, otynkowane. Dach wielospadowy.

### **5.3. Układ konstrukcyjny.**

Budynek zrealizowany w systemie tradycyjnym murowanym z cegły ceramicznej. Dach wielospadowy, z odwodnieniem na zewnątrz budynku poprzez system rynien i rur spustowych, pokrycie dachu papą. Budynek posiada system ścian nośnych podłużnych i poprzecznych. Na ścianach nośnych wsparte są stropy kolejnych kondygnacji.

#### **Stan techniczny budynku.**

Ogólny stan techniczny budynku jest dostateczny.

Przedmiotowe elewacje wykończone tynkiem cementowym. W wielu miejscach widoczne są odspojenia i spękania tynku. Przed rozpoczęciem prac renowacyjnych konieczne jest skucie luźnych fragmentów tynku na ścianach zewnętrznych oraz naprawa ewentualnych pęknięć murów i uzupełnienie istniejącej wyprawy tynkarskiej - stan techniczny ścian dostateczny.

Dach w postaci więźby drewnianej, pokryty papą - stan techniczny dachu wraz z pokryciem dostateczny.

Stolarka okienna w mieszkaniach – w większości drewniana w stanie technicznym niedostatecznym, pozostała część PCV w stanie technicznym dobrym.

Stolarka okienna na poddaszu i w piwnicy drewniana, stan techniczny niedostateczny.

Ślusarka drzwiowa zewnętrzna stalowa – stan techniczny dobry.

Balkony drewniane na konstrukcji stalowej – stan techniczny niedostateczny (balkony przeznaczone do remontu - wymiany).

Balkony żelbetowy – stan techniczny niedostateczny (balkon przeznaczony do remontu - wymiany).

Balustrady balkonowe, stalowe – stan techniczny niedostateczny.

Schody zewnętrzne betonowe – stan techniczny dostateczny.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku stwierdzono że ściany zewnętrzne, część stolarki okiennej nie spełniają wymagań obowiązujących norm i przepisów, co do wartości współczynników przenikania ciepła. Powoduje to wysokie i nieracjonalne zużycie energii dla celów grzewczych.

Balkony drewniane na konstrukcji stalowej na elewacji południowej i wschodniej ze względu na ich niedostateczny stan techniczny należy poddać remontowi (wymianie).

Balkon żelbetowy na elewacji południowej ze względu na jego zły stan techniczny należy poddać remontowi (wymianie).

Balustrady balkonowe ze względu na stan techniczny oraz niewystarczającą wysokość należy poddać remontowi (wymianie).

Ściany elewacyjne ze względu na liczne spękania okładziny oraz jej ubytki nie spełniają również wymagań estetycznych. Istniejące spękania ścian oraz tynku przy braku odpowiedniej naprawy mogłyby ulec znacznemu pogorszeniu w dość krótkim czasie.

### **5.4. Dostępność osobom niepełnosprawnym – nie dotyczy.**

### **5.5. Rozwiązania obiektu liniowego – nie dotyczy.**

#### **5.6. Zasadnicze wyposażenie budowlano – instalacyjne.**

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodną,
- kanalizacyjną,
- elektryczną.

#### **5.7. Instalacje techniczne – nie dotyczy.**

#### **5.8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło określająca:**

- charakterystykę energetyczną,
- dostępne nośniki energii,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci zewnętrznych,
- analizę porównawczą systemu konwencjonalnego i systemu alternatywnego,
- obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

**5.9. Wpływ obiektu na środowisko – nie dotyczy.**

**5.10. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

**Styropian:**

Zgodnie w wymogami przepisów ppoż. zastosowano styropian odmiany FS (Fire Stop) czyli samogasnący. Materiał ten nie zapala się od iskry, pali się jedynie w obcym płomieniu, a po usunięcia z płomienia gaśnie i nie zapala się ponownie.

Styropian samogasnący, osłonięty w lekkiej mokrej metodzie ocieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego, jest traktowany jako układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) i w myśl Rozporządzenia Ministra Spraw Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 Dział IV) jest dopuszczony do ocieplania budynków istniejących o wysokości do 25 metrów oraz budynków 11-kondygnacyjnych wzniesionych przed 1 kwietnia 1995 r.

**Wełna mineralna:**

Jako ocieplenie kominów oraz pasm przykominowych szer. 50cm zastosowano wełnę mineralną twardą lub lamelową. Materiał ten sklasyfikowany jest jako niepalny, klasa reakcji ogniowej A1.

**6. OPIS TECHNICZNY PRAC BUDOWLANYCH.**

**6.1. Prace przygotowawcze.**

Rusztowanie musi być ustawione w odpowiedniej odległości od ściany, należy przewidzieć, że zostanie dołożone w części budynku kilkanaście centymetrów materiału ocieplającego. Jeżeli rusztowanie będzie stało za blisko, pojawią się problemy z właściwym wykonaniem złącz technologicznych wyprawy tynkarskiej na wysokości podestów.

Podłoża na których występuje ewentualne zagrzybienie i zagłonowanie należy oczyścić i poddać działaniu środka odgrzybiającego np. Arsanit AntiGLO.

Złuszczające się fragmenty ścian zeskrobać i bardzo dokładnie zmyć ścianę budynku wodą bez dodatków chemicznych.

Płaszczynę ściany sprawdzić należy łatami aluminiowymi.

Wykonać próbę odrywania płyt izolacyjnych zgodnie z instrukcją technologiczną.

Do demontażu lub rozbiórki przewidziano:

- wymieniającą stolarkę okienną drewnianą (wg rys.),
- remontowane balkony drewniano – stalowe wraz z barierkami,
- remontowany balkon żelbetowy wraz z barierką,
- wystające poza lico ściany nadziemna części cokołów,
- gzymsy nad parterem i I piętrzem,
- górny drewniany fragment gzymsu okapowego,
- obróbki blacharskie gzymsów i okapów,
- obróbki blacharskie ściennie,
- parapety zewnętrzne stalowe,



- zaślepienia części otworów okiennych piwnicznych,
- zamurowania znajdujące się częścią okien na elewacji południowej (II piętro w prawej części oficyny) – przywrócenie pierwotnej wysokości otworów okiennych,
- luźne i odspojone fragmenty tynku,
- tynk znajdujący się we wnętrzu na elewacji południowej (w części przy połączeniu oficyny prawej i tylnej) od poz. gzymsu nad I piętrem do gzymsu okapowego,
- rynny i rury spustowe,
- lampy oświetleniowe przy wejściach,
- tynk w remontowanym pom. mieszkalnym znajdującym się na II piętrze przy wnętrzu na styku oficyny prawej i tylnej,
- panele podłogowe w remontowanym pom. mieszkalnym znajdującym się na II piętrze przy wnętrzu na styku oficyny prawej i tylnej.

#### **6.2. Naprawa uszkodzeń ścian.**

W miejscu występowania pęknięć na ścianach zewnętrznych z cegły ceramicznej należy dokonać ich naprawy poprzez przemurowanie oraz przeżyłowanie.

#### **6.3. Skucie gzymsów w oficynach.**

Z uwagi na potrzebę Inwestora dotyczącą usunięcia elementów ściennych na których przebywa ptactwo a jest do nich utrudniony dostęp celem wyczyszczenia projektowane jest skucie gzymsów w oficynach na elewacji:

- południowej, wschodniej i zachodniej – oficyna prawa,
- wschodniej – oficyna tylna.

Po skuciu gzymsów (nad parterem oraz I piętrem) przeprowadzona zostanie dezynfekcja podłoża.

Dezynfekcję powinna przeprowadzić wyspecjalizowana firma dobrawszy właściwe preparaty dezynfekcyjne po przeprowadzeniu analizy podłoża.

#### **6.4. Remont pomieszczenia mieszkalnego w oficynie prawej.**

Ze względu na zagnieżdżenie się owadów pochodzenia gołębiego (obrzeżek – kleszcz gołębi) w elementach ściany zewnętrznej projektowany jest remont ściany zewnętrznej po obu jej stronach a także remont pomieszczenia przylegającego bezpośrednio do przedmiotowej ściany (lokalizacja wg dokumentacji rysunkowej).

Po demontażu stolarki okiennej, skuciu tynku po obu stronach ściany (po stronie zewnętrznej od poz. gzymsu nad I piętrem do poz. gzymsu okapowego) oraz zdemontowaniu paneli podłogowych należy przeprowadzić dezynfekcję podłoża.

Dezynfekcję powinna przeprowadzić wyspecjalizowana firma dobrawszy właściwe preparaty dezynfekcyjne po przeprowadzeniu analizy podłoża.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy:

- zamontować okno,

- ściany należy otynkować (tynk cementowy od zewnątrz, tynk cem.-wap. od wewnątrz),
- na ścianie od wewnątrz wykonać gładź gipsową a następnie całe pomieszczenie pomalować,
- na podłodze zamontować panele podłogowe.

## **6.5. Przebudowa elewacji oraz wymiana stolarki zewnętrznej.**

### **6.5.1. Demontaż istniejącej stolarki.**

Należy w pierwszej kolejności wyjąć (o ile to możliwe) skrzydła z ram. Usunąć mocowania ram do ścian i wyjąć ramy z otworów okiennych.

Stolarkę okienną zakwalifikowaną do wymiany wskazano w dokumentacji rysunkowej.

### **6.5.2. Wykonanie zamurowań.**

Projektowane jest:

- elewacja północna: zamurowanie otworów wentylacyjnych na poz. strychu,
- elewacja pld. (oficyna tylna): zamurowanie otworu wentylacyjnego na poz. strychu,
- elewacja: wschodnia i południowa: zamurowanie części otworów okiennych.

Do wykonania zamurowania oraz pomniejszenia otworów okiennych, należy użyć cegły ceramicznej oraz zaprawy cementowo-wapiennej. Nowe fragmenty murów należy połączyć z istniejącymi ścianami co najmniej 2-oma prętami Ø10mm umieszczanymi w co drugiej warstwie cegieł. Zamurowanie należy otynkować od strony wewnętrznej tynkiem cementowo-wapiennym a od strony zewnętrznej tynkiem cementowym.

W przypadku likwidowania naświetli okiennych znajdujących się nad częścią drzwi należy zaślepić otwór od zewnątrz płytą OSB.

### **6.5.3. Montaż nowej stolarki okiennej.**

Nową stolarkę okienną należy zamontować w miejscach przewidzianych zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Okna i drzwi mocować należy do ścian za pomocą dybli lub kołków. Elementy mocujące rozmieścić w odległości 15 ÷ 25cm od każdego naroża lub słupka. Odstępy między nimi po obwodzie ramy nie powinny być większe niż 70cm.

Należy pamiętać o prawidłowym rozmieszczeniu klinów stabilizujących stolarkę na czas montażu. Powinno się je umieszczać przy narożach i słupkach.

Po zamontowaniu ramy należy uszczelnić miejsca między ramą a ścianą za pomocą pianki poliuretanowej. Przed jej użyciem ościeże i ramę okienną trzeba zwilżyć wodą. Ościeżnice na czas uszczelniania pianką należy usztywnić za pomocą np. drewnianych rozpórek. Po zastygnięciu pianki nadmiar jej należy usunąć.

W przypadku nie montowania nowej stolarki zaraz po usunięciu starej zaleca się zasłonięcie otworów okiennych folią.

**Uwaga: wszystkie wymiary otworów sprawdzić przed zamówieniem stolarki!**

#### **6.5.4. Montaż zamknięć otworów piwnicznych.**

Otworki piwniczne (zsypy węglowe) należy zamknąć drzwiczkami stalowymi z blachy perforowanej (np. perforacja 10x10mm, rozstaw 32x32mm).

Drzwiczki zaleca się montować do lica ściany za pomocą zawiasów.

Projektowane zamknięcia otworów okiennych piwnicznych należy wyposażyć w zamknięcie typu kłódka montowane na zewnątrz elewacji.

Drzwiczki należy pomalować – kolor zgodny z projektem kolorystyki według oddzielnego opracowania.

#### **6.5.5. Prace wykończeniowe wewnętrzne.**

Po zamontowaniu stolarki okiennej należy obrobić ościeżnice i je pomalować. Zastosować materiał wykończeniowy identyczny z pozostałymi fragmentami istniejących ścian.

W miejscu wymienianych okien należy zamontować parapety okienne zewnętrzne.

#### **6.6. Montaż obróbek blacharskich na krawędzi dachu.**

Nowe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. min. 0,7mm.

Proj. obróbki połączyć z istn. pokryciem poprzez wklejenie pasma papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia (np. Icopal EXTRADACH WF TOP 5,2 Szybki Profil SBS) szer. min 30cm.

#### **6.7. Remont kominów.**

W związku z niedostatecznym stanem technicznym istn. kominów na elewacji północnej (oficyna prawa i tylna) należy wykonać ich przemurowanie. W tym celu należy:

- rozebrać istniejące kominy do płaszczyzny stropodachu a gruz przetransportować na składowisko odpadów,
- odmurować kominy z cegły pełnej klasy min 15 na zaprawie cem. M5 (wysokość kominów bez zmian do stanu istniejącego),
- wykonać nowe betonowe, zwieńczenia kominów gr. 6cm,
- otynkować kominy tynkiem cementowym,
- osadzić kapinosy systemowe w formie listew z siatką,
- zaimpregnować betonowe zwieńczenia impregnatem systemowym np. Betondur ,
- osadzić obróbki blacharskie kominów.

Kominy na elewacji północnej (oficyna prawa i tylna) należy ocieplić. W tym celu należy:

- obłożyć płaszczyznę frontową wełną mineralną twardą gr. 12cm (grubość zgodna z proj. ociepleniem elewacji północnej)

- obłożyć pozostałe płaszczyzny wełną mineralną twardą gr. 6cm,
  - wykonać warstwę zbrojącą, podkład tynkarski oraz tynk krzemianowo-silikonowy
- Technologia wykonania i materiały wg pkt. „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku – ściana północna (oficyna prawa, oficyna )”.

Na pozostałych kominach po ewentualnym przemurowaniu należy wykonać warstwę zbrojącą, podkład tynkarski oraz tynk krzemianowo-silikonowy.  
Technologia wykonania i materiały technologii ocieplenia.

Na połączeniu przemurowywanych kominów z dachem należy wkleić pasmo papy temozgrzewalnej szer. 0,5 m (wywinięcie na komin min 0,2m). Krawędź papy na kominie zamknąć listwą dociskową i uszczelnić kitem dekarским.

#### **6.8. Remont balkonów na elewacji południowej i wschodniej oficyn.**

Projektuje się remont balkonów od strony podwórza na elewacji południowej i wschodniej oficyny prawej i tylnej.

Ze względu na niedostateczny stan techniczny przedmiotowych balkonów przyjęto ich wymianę na nowe stalowe.

W pierwszej kolejności należy zdemontować barierki a następnie balkony drewniane wraz z konstrukcją stalową oraz jeden balkon żelbetowy.

W miejsce istniejących balkonów zamontowane zostaną nowe systemowe, podwieszane, stalowe, ocynkowane i pomalowane. Płyty podestowe wykonane zostaną jako kompozytowe pokryte dwustronnie blachą aluminiową. Od strony użytkowej blacha aluminiowa zostanie pokryta powłoką antypoślizgową.

#### **6.9. Remont schodów zewnętrznych.**

Projektowany jest remont schodów zewnętrznych betonowych od strony podwórza na elewacji południowej oficyny prawej.

W skład przedmiotowych prac wchodzi wykonanie na schodach okładziny z płytek schodowych antypoślizgowych (R11), mrozoodpornych klejonych na zaprawie elastycznej.

Ściany boczne przyschodowe poddane zostaną remontowi poprzez:

- skucie uszkodzonych fragmentów tynku,
- wyrównanie większych nierówności tynkiem cementowym,
- wykonanie na bocznych płaszczyznach warstwy zbrojącej,
- wykonanie na górnej płaszczyźnie ścian okładziny z płytek ceramicznych,
- wykonanie na bocznych płaszczyznach ścian tynku mozaikowego po uprzednim nałożeniu podkładu tynkarskiego,

Należy użyć materiałów identycznych jak na remontowanych, nieocieplanych ścianach.

Na górnej powierzchni ścian przyschodowych należy zamontować barierki stalowe (ocynkowane, malowane). Wysokość barierki ustalić na budowie tak aby górna płaszczyzna poręczy znajdowała się min. 1,1m powyżej poz. schodów.

#### **6.10. Renowacja elementów stalowych.**

Wszelkie elementy stalowe tj. anky, konstrukcje wsporcze instalacji itp. należy oczyścić, zagruntować dwukrotnie farbą poliwinylowo – akrylową, np. Wikor 1 „Polifarb” Dębica i pomalować dwukrotnie emalią poliwinylowo – akrylową i nawierzchniową, np. Wikor 2 lub inną farbą do metalu w kolorze zgodnym z zatwierdzoną kolorystyką – wg oddzielnego opracowania.

Malowanie nawierzchniowe należy wykonać po wykonaniu tynku na elewacjach budynku.

#### **6.11. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku – ściana północna (oficyna prawa, oficyna tylna).**

Metoda lekka mokra BSO składa się z następujących faz: przygotowanie podłoża, mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego, wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej, wykonanie podkładu tynkarskiego, wykonanie wyprawy elewacyjnej. Zakres rzeczowy robót oraz technologię ocieplenia przyjęto w oparciu o uzgodnienia z Inwestorem w przykładowym systemie:

- Arsanit Therma+ na warstwie izolacyjnej wykonanej ze styropianu,
- Arsanit Therma+W na warstwie izolacyjnej wykonanej z wełny mineralnej.

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków produkcji Arsanit polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, płyt styropianowych i wełny mineralnej i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną oraz warstwy wyprawy tynkarskiej. Płyty termoizolacyjne mocować należy za pomocą zaprawy klejowej oraz łączników mechanicznych systemowych.

**Niniejszy projekt opiera się na przykładowym ociepleniu BSO i dopuszcza zastosowanie innych systemów ocieplenia ścian metodą BSO z zastosowaniem jako izolacji płyt styropianowych lub wełny mineralnej, pod warunkiem uzyskania nie niższych parametrów technicznych. Wybrany system musi posiadać aktualne świadectwa lub aprobaty techniczne ITB. Należy przestrzegać zasady stosowania tylko tych materiałów, które przewidziane są w świadectwie lub aprobacie danego systemu.**

##### **6.11.1. Zakres i warunki stosowania.**

Ocieplenie ścian należy wykonać:

- styropianem min EPS 120 033 gr. 12cm w części nadziemnej ścian cokołowych do wys. min 50cm powyżej poz. przyległego terenu,
  - styropianem EPS 70 036 FASADA gr.: 12cm na ścianach powyżej cokołu,
  - styropianem EPS 70 036 gr.: 3cm we wnękach okiennych,
  - wełną mineralną twardą lub lamelową ( $\lambda \leq 0,036$  W/mK) gr. 12cm na fragmentach ocieplanych ścian w paśmie kominowym,
  - wełną mineralną twardą lub lamelową ( $\lambda \leq 0,036$  W/mK) gr. 6cm na bocznych płaszczyznach kominów powyżej połaci dachu,
- metodą lekką mokrą opisaną poniżej, np. w systemie:
- Arsanit Therma+ opartym na styropianie,

- Arsanit Therma+W opartym na wełnie mineralnej, wg detali załączonych do projektu.

Wybrane systemy są stosowane do elementów o różnych rozwiązaniach materiałowych w budynkach nowowznoszonych i eksploatowanych.

#### **6.11.2. Gruntowanie.**

Izohan IZOBUD WL - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa. Służy do wykonywania bezspoinowych powłok przeciwwilgociowych typu lekkiego. Po rozcieńczeniu z wodą w stosunku 1:1 służy do gruntowania podłoży mineralnych pod właściwą izolację.

Akryl Grunt Stronger AG-015 – Wysoko skoncentrowany Akryl Grunt Stronger przeznaczony jest do gruntowania na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń.

#### **6.11.3. Izolacja przeciwwilgociowa.**

Izohan IZOBUD WM gr. 2mm - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa, wysokoelastyczna, niezawierająca rozpuszczalników masa uszczelniająca (typu KMB) do izolacji przeciwwodnych części budowli stykających się z gruntem.

Izolację przeciwwilgociową zaleca się wykonać do poz. ~+50cm powyżej poz. istniejącego terenu.

#### **6.11.4. Zaprawa klejąca.**

Izohan IZOBUD WL - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa. Służy do przyklejania płyt styropianowych (EPS).

Styramik THS-04 – zaprawa klejowa stosowana do przyklejania płyt styropianowych na typowych mineralnych podłożach tj. cegły, tradycyjne tynki cementowe lub cementowo-wapienne, beton, gazobeton. Zaprawę klejową STYRAMIK THS-04 można stosować do szpachlowania oraz do uzupełniania niewielkich ubytków.

Lanamik LW – zaprawa klejowa stosowana do przyklejania płyt wełny mineralnej na typowych mineralnych podłożach tj. cegły, tradycyjne tynki cementowe lub cementowo-wapienne, beton, gazobeton. Zaprawę klejową można stosować do szpachlowania oraz do uzupełniania niewielkich ubytków.

#### **6.11.5. Izolacja cieplna.**

##### **Płyty styropianowe:**

Należy stosować płyty styropianowe wg normy PN-EN-13163; 2004 rodzaju:

- EPS 120 033 FUNDAMENT gr. 12cm,
- EPS 70 FASADA

(lub o lepszych parametrach), z gładkimi brzegami i spełniający dodatkowe wymagania:

- grubość: 3, 12cm -  $\lambda \leq 0,036$  [W/mK];
- wymiary powierzchniowe: nie więcej niż 50 x 100cm,

- powierzchnia płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt: proste, ostre, bez wyszczerbień,
- sezonowanie: w okresie co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania.

#### **Wełna mineralna:**

Należy stosować płyty:

- wełny mineralnej twardej lub lamelowej: gr. 6, 12cm -  $\lambda \leq 0,040$  [W/mK].

### **6.11.6. Łączniki mechaniczne.**

Przyjęto łączniki mechaniczne systemowe montowane w licu ocieplenia.

Zalecane jest użycie łączników do montażu zagłębionego z zaślepkami termoizolacyjnymi wykonanymi ze styropianu i wełny mineralnej.

Do kotwienia wełny mineralnej należy stosować łączniki mechaniczne z trzpieniem metalowym.

#### **Uwaga:**

Mocowanie mechaniczne w postaci łączników mechanicznych jest wymagane na całej powierzchni ocieplenia.

Długość przyjętych łączników należy potwierdzić na budowie po wykonaniu przewiertów kontrolnych w kilku losowo wybranych miejscach na ścianach elewacyjnych. Przewierty powinny być wykonane na wszystkich ścianach oraz na różnych wysokościach.

### **6.11.7. Warstwa zbrojąca.**

Warstwa zbrojąca wykonywana na styropianie w postaci:

- THERMA+ TH-03 – zaprawa klejowa do styropianu i zatapiania siatki. Zaprawa jest suchą mieszanką wysokiej jakości cementu, wypełniaczy mineralnych oraz modyfikowanych polimerów. Zaprawa klejowa THERMA+ TH-03 jest wysokoelastyczna, o zwiększonej przyczepności, dużej paroprzepuszczalności, wysokiej wydajności, jest łatwa i wydajna w stosowaniu.
- siatka zbrojeniowa z włókna szklanego – gramatura min. 145g/m<sup>2</sup>.

Warstwa zbrojąca wykonywana na wełnie mineralnej w postaci:

- THERMA+ TW – zaprawa klejowa do wełny mineralnej i zatapiania siatki. Zaprawa jest suchą mieszanką wysokiej jakości cementu, wypełniaczy mineralnych oraz modyfikowanych polimerów. Zaprawa klejowa THERMA+ TW jest wysokoelastyczna, o zwiększonej przyczepności, dużej paroprzepuszczalności, wysokiej wydajności, jest łatwa i wydajna w stosowaniu.
- siatka zbrojeniowa z włókna szklanego – gramatura min. 145g/m<sup>2</sup>.

### **6.11.8. Warstwa gruntująca pod wyprawę tynkarską.**

#### **Cokół ocieplany:**

THERMAGrunt-AM – podkładowa masa tynkarska przeznaczona do przygotowania podłoża pod cienkowarstwowe tynki akrylowe (w tym mozaikowe). Można ją

stosować na wszystkich równych i nośnych podłożach mineralnych. Może być używany wewnątrz i na zewnątrz budynku. THERMAGrunt-AM jest gotową do użycia masą produkowaną na bazie żywicy syntetycznych i mączek kwarcowych. Jest ona środkiem gruntującym koloru białego. Inne kolory oferowane na życzenie odbiorcy.

THERMAGrunt-KR – podkładowa masa tynkarska przeznaczona do przygotowania podłoża pod cienkowarstwowe tynki krzemianowe THERMATynk-KR. Można ją stosować na wszystkich równych i nośnych podłożach mineralnych.

THERMAGrunt-KR jest gotową do użycia masą produkowaną na bazie szkła wodnego, żywicy syntetycznych i mączek kwarcowych. Jest ona środkiem gruntującym koloru białego. Inne kolory oferowane na życzenie odbiorcy.

#### **6.11.9. Wykończenie powierzchni – masa tynkarska.**

##### **Cokół:**

THERMATynk-M – dekoracyjny tynk mozaikowy przeznaczony jest do ręcznego wykonywania powierzchni dekoracyjnych na zewnątrz i wewnątrz budynków, w szczególności na cokoły, podmurówki, ściany balkonowe, korytarze, sale szkolne, sale sportowe i inne. THERMATynk-M produkowany jest na bazie żywicy akrylowej o najwyższej jakości i barwionego kruszywa mineralnego. Jest on produktem łatwym, wygodnym i bardzo wydajnym w użyciu.

Uwaga: **THERMATynk-M** po nałożeniu ma kolor mlecznobiały. Właściwy kolor uzyskuje tynk dopiero po wyschnięciu.

Przyjęto tynk mozaikowy w odmianie 2,0mm.

##### **Ściana powyżej cokołu oraz kominy:**

THERMATynk-KR – krzemianowo-silikonowy cienkowarstwowy, tynk strukturalny, przeznaczony do ręcznego wykonywania dekoracyjnych tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Stosowany jest na wszelkich równych i nośnych podłożach mineralnych.

Tynk krzemianowo-silikonowy THERMATynk-KR jest gotową do użycia masą o konsystencji pasty, produkowany na bazie szkła wodnego, specjalnej żywicy syntetycznej i kruszywa marmurowego. Jest on wydajny, bardzo wygodny i łatwy w użyciu.

Przyjęto fakturę „baranek” w odmianie 1,5mm.

#### **6.11.10. Technologia postępowania przy wykonaniu ocieplenia.**

- Naprawić uszkodzone fragmenty ścian,
- Okładzinę ścienną należy zagruntować,
- Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża za pomocą zaprawy klejącej oraz łączników mechanicznych,
- Płyty termoizolacyjne pokryć zaprawą klejową zbrojącą a następnie nałożyć siatkę zbrojeniową z włókna szklanego,
- Na warstwie zbrojącej wykonać podkład tynkarski,



- Na podkładzie tynkarskim nałożyć barwiony tynk.

#### **6.11.11. Prace przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do prac należy zbadać stan techniczny ocieplanych ścian. Istotne jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego stopnia nośności, równości i płaskości powierzchni oraz czystości.

Fragmenty tynku wykazujące oznaki odspojenia od podłoża należy zbić.

Złuszczające się fragmenty ocieplanych powierzchni zeszkrobać i bardzo dokładnie zmyć wodą bez dodatków chemicznych.

Ocieplane powierzchnie należy zagruntować preparatem Akryl Grunt Stronger AG-015.

Podłoża na których występuje ewentualne zagrzybienie i zagłonowanie należy oczyścić i poddać działaniu środka Arsanit AntiGLO.

Płaszczyznę ściany sprawdzić należy łatami aluminiowymi.

Wykonać próbę odrywania płyt termoizolacyjnych.

Zdemontować wszystkie obróbki blacharskie.

Potrzebny sprzęt należy rozłożyć w taki sposób aby nie naruszyć interesów osób trzecich.

#### **6.11.12. Gruntowanie powierzchni.**

##### **Gruntowanie ścian cokołu do wys. ~50cm:**

Ściany po oczyszczeniu należy pokryć rozcieńczoną z wodą (1:1) masą Izohan IZOBUD WL. Składniki należy dokładnie wymieszać i aplikować na przygotowaną powierzchnię za pomocą pędzla.

##### **Gruntowanie ścian powyżej cokołu:**

W przypadku podłoża pylących, osypujących się, silnie chłonne (np. bloczki z gazobetonu) lub nierówno nasiąkliwych należy zastosować preparat gruntujący Arsanit AG-015.

Powierzchnia powinna być czysta, sucha, wolna od nalotów, wykwitów. Należy usunąć wszystkie łuszczące się powłoki malarskie.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizalacyjnych należy poczekać do momentu całkowitego wyschnięcia zagruntowanej powierzchni.

#### **6.11.13. Wykonanie bezspoinowej izolacji przeciwwilgociowej.**

Na uprzednio zagruntowanej ścianie cokołowej do wys. ~50cm, należy wykonać bezspoinową izolację przeciwwilgociową w postaci Izohan IZOBUD WM gr. 2mm. Masę nanosić za pomocą pacy lub szpachli, tak aby jednorazowa warstwa była nie grubsza niż 2mm.

#### **6.11.14. Nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne.**

##### **Płyty styropianowe (ściany cokołowe):**

Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych należy pamiętać o odpowiednim wysezonowaniu płyt styropianowych, a na budowie nie powinny być one narażone na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni. Zabronione jest używanie zżółkniętych, wypaczonych lub nierówno pociętych płyt styropianowych.

Ścianę cokołową elewacji wschodniej należy obłożyć styropianem EPS120 033 typu FUNDAMENT gr.12cm. Płyty ocieplające możemy przyklejać na dwa sposoby:

- równomiernie nanosząc bezpośrednio na płytę 5-6 placków preparatu wielkości dłoni oraz wałeczka o szerokości 3cm wzdłuż krawędzi płyty,

- nanosząc na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy zębatej o zębach 10 lub 12mm oraz wałeczka szerokości ok. 3cm wzdłuż krawędzi płyty

Następnie, co bardzo ważne, po odczekaniu ok. 15-20min (w zależności od warunków temperaturowych odpowiednio dłużej lub krócej) płyty te odpowiednio przykładają się i mocno dociskają. Oznaką, że czas oczekiwania był zbyt długi, jest zmiana barwy masy z brązowej na czarną. Pełne właściwości klejące złącze osiąga po 3-7 dobach (wtedy dopiero możliwe jest zasypywanie wykopu).

Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia. Powyżej poziomu terenu płyty wyrównujące mocuje się dodatkowo za pomocą łączników mechanicznych.

##### **Płyty styropianowe i wełny mineralnej powyżej cokołu:**

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w rozwiązaniach klejonych oraz w rozwiązaniach klejonych z zastosowaniem łączników mechanicznych.

Przygotowanie zaprawy klejącej należy wykonać zgodnie z opisem umieszczonym na opakowaniu wyrobu.

##### **Metoda obwodowo-punktowa nakładania kleju na płyty termoizolacyjne:**

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą “ramki i placków”), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm. Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji).

Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy.

##### **Metoda grzebieniowa nakładania kleju na płyty termoizolacyjne:**

Metoda możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach z tego też powodu należy ją stosować przy wyrównywaniu nierówności ścian gdy stosujemy więcej niż jedną warstwę płyt styropianowych.

Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10 x 10mm).

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

#### **6.11.15. Montaż płyt termoizolacyjnych.**

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (minimie krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.

W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm - ich wypełniania można użyć np. pianki poliuretanowej. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacyjnych. Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

#### **6.11.16. Szlifowanie płyt termoizolacyjnych.**

Nierówności i uskoki powierzchni płyt styropianowych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać

zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

Szlifowanie można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

#### **6.11.17. Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych.**

Łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju nie wcześniej niż 3 dni od przyklejania płyt.

Długość łączników należy tak dobierać aby ich zakotwienie w warstwie nośnej muru wynosiło min. 5 cm w warstwie z elementów pełnych oraz min. 9 cm w elementach drażnionych.

Ilość łączników nie może być mniejsza niż:

- dla styropianu: 6szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 10szt/m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej,
- dla wełny mineralnej twardej: 6szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 10szt/m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej,
- dla wełny mineralnej lamelowej: 6szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 10szt/m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej.

W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległości pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Przyjęto łączniki mechaniczne do montażu zagłębionego z zaślepkami termoizolacyjnymi. Po osadzeniu zaślepek zszlifować ich powierzchnię tak aby tworzyły równą powierzchnię z termoizolacją.

UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się płyt względem podłoża.

#### **6.11.18. Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Stosować obróbki min 0,7mm.

#### **6.11.19. Ocieplenia w miejscach szczególnych.**

##### **Ściana cokołowa do wys. ~50cm:**

Do obłożenia ścian cokołowych budynku do wys. ~50cm należy użyć płyt styropianowych min EPS 120 033 FUNDAMENT gr.12cm przyklejanych klejem do styropianu np. Izohan Izobud WL.

Ścianę uprzednio należy oczyścić, uzupełnić ubytki w tynku a następnie ją zagruntować Izohan Izobud WL rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1.

Następnie należy wykonać izolację powłokową przeciwwilgociową za pomocą np. Izohan Izobud WM.

##### **Ościeża okien i drzwi:**

Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2cm – wstępnie przyjęto 3cm EPS70 036). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy.

Połączenie tynku ze stolarką okienną / drzwiową należy uszczelnić za pomocą silikonowej masy uszczelniającej lub zastosować profil systemowy ochronno uszczelniający lub samorozprężne taśmy uszczelniające.

##### **Kratki wentylacyjne:**

W ścianach budynku w miejscu pozostawionych otworów wentylacyjnych należy zamontować kratki wentylacyjne.

Wszystkie kratki wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką miedzianą o oczkach 2x2 mm uniemożliwiającą przedostawanie się owadów.

#### **6.11.20. Wykonywanie warstwy zbrojącej.**

##### **Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji:**

W narożach otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego należy nakleić kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 20 x 35 cm.

##### **Zbrojenie strefy wzmocnionej:**

Do wysokości minimum 2,5 m powyżej p.p.t. należy wykonać strefę wzmocnioną poprzez wtopienie 2 warstw tkaniny zbrojącej.

##### **Warstwa zbrojona:**

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 3 dni od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębata. o wielkości zębów 10 - 12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak

przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być nie mniejsza niż 3 mm. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 10 cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania np. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ciąć po dolnej krawędzi listwy.

#### **6.11.21. Wykonanie podkładu tynkarskiego.**

Po wyschnięciu warstwy zbrojonej co trwa w normalnych warunkach ok. 3 dni nanieść szczotką lub wałkiem warstwę podkładu tynkarskiego. Zaleca się dobrąć podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym nanoszonego później tynku.

#### **6.11.22. Wykonanie wyprawy tynkarskiej.**

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego (min. 24 godziny) można przystąpić do nakładania masy tynku cienkowarstwowego.

##### **Cokół:**

Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nałożyć tynk mozaikowy THERMATynk-M warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzić mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W czasie nakładania tynku THERMATynk-M na podłoże, należy chronić tynkowaną powierzchnię przed promieniowaniem słonecznym, wiatrem i deszczem. Doświadczalnie należy ustalić (dla każdego typu podłoża) maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Tynk mozaikowy należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym wypadku miejsce tego połączenia może być widoczne. Przerwy technologiczne należy zaplanować wcześniej (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza i waha się od 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i niskiej temperatury (około +5°C) czas wiązania tynku może ulec wydłużeniu. W czasie nakładania i wysychania tynku mozaikowego THERMATynk-M temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C do +25°C.

UWAGA: Celem eliminacji różnic w odcieniach koloru przy aplikacji tynków mozaikowych THERMATynk-M, należy nakładać na jedną powierzchnię tynk o tej samej dacie produkcji, która jest podana na wiaderku.

##### **Powyżej cokołu:**

Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nałożyć tynk krzemianowo-silikonowy THERMATynk-KR o grubości ziarna kruszywa (grubość warstwy =

grubość ziaren), przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar produktu należy ściągnąć z powrotem do wiadra i ponownie wymieszać. Otrzymana powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Dla tynku o strukturze baranka-ruchami okrężnymi. Dla tynku o strukturze kornika-ruchami pionowymi, poziomymi lub okrężnymi, w zależności od oczekiwanego efektu.

Czas otwarty tynku (między nałożeniem i jego zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. W czasie tynkowania i wysychania tynku, należy chronić tynkowaną powierzchnię przed słońcem, wiatrem oraz deszczem. Metodą prób należy określić maksymalną powierzchnię tynku możliwa do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie) dla aktualnych warunków pogodowych.

Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia nałożonej warstwy przed nałożeniem następnej. W innym przypadku miejsce połączeń dwóch warstw będzie widoczne. Przerwy w pracy należy odpowiednio zaplanować (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas schnięcia wykonanego tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza i waha się od 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i niskiej temperatury (około +5°C) czas wiązania tynku może ulec wydłużeniu. W czasie nakładania i wysychania tynku krzemiano-silikonowego THERMATynk-KR temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C do +25°C (także w nocy).

UWAGA: Celem uniknięcia różnic barw przy aplikacji kolorowych tynków akrylowych, należy nakładać na jedną powierzchnię, tynki o tej samej dacie i partii produkcji. Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

## **6.12. Renowacja elewacji nieocieplanych.**

Na ścianach zewnętrznych budynku:

- elewacja południowa, wschodnia i zachodnia – oficyna prawa,
  - elewacja południowa i wschodnia – oficyna tylna,
- projektowana jest renowacja z wykonaniem tynku cienkowarstwowego.

Prace składają się z następujących etapów:

- dezynfekcja fragmentu ściany południowej oficyny prawej we wnęcie od gzymsu nad I piętrem do gzymsu okapowego (wnęka na połączeniu oficyny prawej i tylnej),
- dezynfekcja ścian w miejscu skutych gzymsów nad parterem i I piętrem,
- naprawa uszkodzeń fragmentów ścian,
- uzupełnienie ubytków w tynku zaprawą tynkarską cementową,
- zagruntowanie powierzchni osypliwych powyżej cokołu, gruntem Arsanit Akryl Grunt Stronger AG-015,
- wykonanie warstwy zbrojącej za pomocą Arsanit THERMA+ TH-03, a następnie nałożenie systemowej siatki z włókna szklanego o gramaturze min. 145g/m<sup>2</sup>,
- na warstwie zbrojącej nałożenie podkładu tynkarskiego Arsanit THERMAGrunt-AM,

- na podkładzie tynkarskim nałożenie barwionego tynku: mozaikowego Arsanit THERMATynk-M (cokół), akrylowego Arsanit THERMATynk-A. Kolor tynku dobrać na podstawie projektu kolorystyki według oddzielnego opracowania.

Technologia oraz sposób wykonania jest analogiczny jak w przypadku wykonywania ocieplenia ścian – wg pkt. „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku – ściana północna (oficyna prawa, oficyna tylna), ściana południowa (oficyna tylna)”.

Zalecane jest wykonanie dezynfekcji ww fragmentów ścian przez specjalistyczną firmę.

#### **6.12.1. Wykonanie nowych obróbek blacharskich.**

Nowe obróbki blacharskie wykonać z blachy powlekanej gr. 0,7mm. Parapety pod oknami oraz obróbki blacharskie gzymsu i okapu montować przed wykonaniem prac tynkarskich.

#### **6.12.2. Montaż rynien i rur spustowych.**

Po wykonaniu wyprawy tynkarskiej należy zamontować nowe rynny Ø130 (stalowe, ocynkowane) i rury spustowe Ø110 (stalowe, ocynkowane, powlekane). Na włączeniu do istn. kanalizacji deszczowej zamontować wpusty deszczowe z czyszczakami.

#### **6.12.3. Montaż oświetlenia zewnętrznego.**

W miejscu uprzednio zdemontowanych lamp należy zamontować nowe punkty świetlne typu LED (lokalizacja bez zmian do stanu istniejącego).

#### **6.12.4. Prace końcowe.**

Demontaż rusztowań oraz uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### **6.12.5. Zestawienie faktur i kolorów.**

Projektuje się zastosowanie materiałów i kolorów firmy ARSANIT zgodnie z projektem kolorystyki wg oddzielnego opracowania.

#### **6.13. Nadzór techniczny.**

Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do kierowania pracami budowlanymi. Prace budowlane powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych pracowników. W czasie prowadzenia robót należy dokonywać częściowych odbiorów robót zanikających.

Odbioru powinien dokonywać Inspektor Nadzoru inwestorskiego przy udziale Wykonawcy.



**UWAGI KOŃCOWE:**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, aktualnie obowiązującymi przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z zasadami BHP.

**Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.**

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

<b>Rodzaj opracowania :</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>
<b>Nazwa i adres obiektu budowlanego :</b>	Renowacja elewacji południowej i wschodniej (oficyna prawa i tylna) i zachodniej (oficyna prawa), ocieplenie elewacji północnej (oficyna prawa i tylna), w oficynach: przebudowa elewacji, wymiana balkonów oraz części stolarki zewnętrznej.  Będzin, ul. Małachowskiego 42 dz. nr 105/2, 76/1, 79, obręb 0001.
<b>Inwestor :</b>	Miejski Zakład Budynków Mieszkalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Będzinie, ul. Krakowska 16
<b>Autor opracowania :</b>	mgr inż. Mirosław Zawartka Upr. bud. nr SLK/2121/POOK/08

## **ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:**

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

Teren placu budowy wydzielić należy ogrodzeniem i oznaczyć zgodnie z przepisami.

Projektuje się: renowację elewacji południowej i wschodniej (oficyna prawa i tylna) i zachodniej (oficyna prawa), ocieplenie elewacji północnej (oficyna prawa i tylna), w oficynach: przebudowa elewacji, wymiana balkonów oraz części stolarki zewnętrznej.

Inwestycja dotyczy budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Będzinie, ul. Małachowskiego 42, dz. nr 105/2, 76/1, 79, obręb 0001.

## **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

Na przedmiotowej 105/2 działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek wielorodzinny składający się z budynku frontowego oraz oficyny prawej i tylnej.

Część remontowanych i ocieplanych ścian znajduje się w granicy z działkami nr 76/1, 79.

## **WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

Podczas prac rozbiórkowych może zaistnieć ryzyko upadku elementów budynku: stolarka okienna, obróbki blacharskie, elementy remontowanych balkonów ...

Przy pracach na wysokości niezbędne jest ustawienie rusztowań które muszą być zabezpieczone przed upadkiem narzędzi i ewentualnych materiałów budowlanych.

Teren prac musi być odpowiednio oznaczony i zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych.

## **WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA:**

- Prace rozbiórkowe, montażowe, dekarские i inne roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.
- Prace na wysokości większej niż 5m winny być wykonywane przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości.
- Rusztowania powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.
- Należy zapewnić wykonanie prac przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

**WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych pracownicy powinni zostać przeszkoleni przez uprawnioną osobę do prowadzenia prac w przedmiotowym zakresie.

**WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARI I INNYCH ZAGROŻEŃ:**

- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych, w tym określenie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.