



## PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

Nazwa  
inwestycji

### DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. GORZOWSKIEJ 23 W BARLINKU



Kategoria budynku

Kategoria XIII - pozostałe budynki mieszkalne

Lokalizacja  
inwestycji

Barlinek, ul. Gorzowska 23  
Gmina: Barlinek, powiat: Myślibórz  
Działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002

Inwestor

Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek  
reprezentowana przez Barlineckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Spółka z o.o.  
z siedzibą przy ul. Szpitalnej 4, 74-320 Barlinek

Branża:	ARCHITEKTURA	
	Imię i nazwisko	Podpis
Projektowała:	mgr. inż. arch. Marta Hahn upr. nr 27/ZPOIA/OKK/2012	
Opracowała:	mgr. inż. arch. Patrycja Kucab	

DATA OPRACOWANIA: luty 2018 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **ZAŁĄCZNIKI :**

ZAŁ. 1 Kopia uprawnień projektanta - str.3

ZAŁ. 2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Izby Architektów - str.4

ZAŁ. 3 Oświadczenie projektanta - str.5

### **I. OPIS TECHNICZNY - str. 6**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA - str. 6**

#### **2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA - str.6**

#### **3. MPZP I OCHRONA KONSERWATORSKA BUDYNKU - str.6**

3.1 Objęcie terenu Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego - str.6

3.2 Wpis do gminnej ewidencji zabytków - str.6

3.3 Położenie budynku na terenie wpisanym do rejestru zabytków - str.7

#### **4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU - str.7**

#### **5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU - str.7**

5.1 Lokalizacja - str.7

5.2 Opis budynku - str.7

5.3 Parametry techniczne budynku - str.7

5.4 Ocena stanu technicznego budynku - str.7

#### **6. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI BUDYNKU - str.8**

#### **7. PROJEKTOWANE ROBOTY TERMOIZOLACYJNE - str.8**

7.1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe - str.8

7.2 Roboty przygotowawcze - str.8

7.3 Napraw spękań w murze budynku - str.9

7.4 Ocieplenie ścian zewnętrznych - str.10

7.4.1 Wybór systemu ociepleniowego - str.10

7.4.2 Wymagania podstawowe dla całego układu ociepleniowego - str.11

7.4.3 Wymagania materiałowe - str. 11

7.4.4 Kolejność prac dociepleniowych ścian zewnętrznych - str.14

7.4.5 Warunki fizyczne wykonania robót - str.16

7.4.6 Odbiór wykonania robót - str.16

7.5 Izolacja przeciwwilgociowa z dociepleniem ścian fundamentowych - str.16

7.6 Okładzina cokołu - str.17

7.6.1 Sposób systemowego wykonania okładziny cokołu - str.17

7.6.2 Wymagania materiałowe - str.17

7.7 Ocieplenie ścian wewnętrznych poddasza - str.18

7.8 Ocieplenie stropu na strychu - str.18

7.9 Ocieplenie stropu nad piwnicą - str. 19

7.10 Ocieplenie dachu płaskiego oficyny - str. 19

7.11 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - str.20

7.12 Uzupełnienie izolacji dachu nad mieszkaniami - str.20

#### **8. PROJEKTOWANE ROBOTY REMONOWE - str.21**

8.1 Kominy i dach budynku - str.21

8.2 Odtworzenie sztukaterii - str.21

8.3 Obróbki blacharskie, parapety oraz orynnowanie - str.21

8.4 Roboty uzupełniające - str.22

8.5 Remont klatki schodowej - str.22

8.6 Instalacje budynku - str.23

8.7 Opaska wokół budynku - str.23

#### **9. ZAGOSPODAROWANIE TERENU - str.23**

#### **10. KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE BUDYNKU - str.24**

#### **11. BEZPIECZEŃSTWO, OCHRONA ŚRODOWISKA I OCHRONA PPOŻ - str.24**

#### **12. UWAGI KOŃCOWE - str.24**

#### **13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU MIESZKALNEGO - str.26**

### **II INFORMACJA BIOZ DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - str.27**

### **III CZĘŚĆ FOTOGRAFICZNA - str.31**

### **IV CZĘŚĆ GRAFICZNA - str.32**

## I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego:

**"Docieplenie i remont budynku mieszkalnego przy ul. Gorzowskiej 23 w Barlinku" - działka 415/8, obręb Barlinek 2.**

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa-zlecenie Inwestora
- Wizja w terenie
- Inwentaryzacja budowlana na potrzeby projektu wykonana indywidualnie
- Audyt energetyczny budynku wykonany przez firmę „Ekoprojekt” autorstwa mgr Jakuba Grabarkiewicza
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w zakresie możliwości ocieplenia budynku oraz kolorystyki budynku
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 i z 2017 r. poz. 2285) - warunki techniczne obowiązujące od 1 stycznia 2018r.

### 2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu docieplenia budynku wraz z robotami towarzyszącymi oraz wykonanie projektu kolorystyki elewacji dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego, przy ul. Gorzowskiej 23 w Barlinku - na podstawie wskazanego w audycie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Celem opracowania jest ustalenie rodzaju robót budowlanych pozwalających doprowadzić przedmiotowy budynek do poprawy stanu technicznego i jakościowego, w szczególności w zakresie poprawy oszczędności energii i izolacyjności cieplnej przegród poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń odprowadzanych do powietrza atmosferycznego, a także zmniejszenie kosztów dostawy ciepła ponoszonych przez mieszkańców.

Ogólny zakres opracowania:

- naprawa spękań muru
- przemurowanie kominów z cegły pełnej
- termoizolacja ścian zewnętrznych i ścian piwnicznych z tynkowaniem i malowaniem ścian z ościeżami
- docieplenie i izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych
- docieplenie ścian wewnętrznych na poddaszu
- ocieplenie stropu pod strychem
- ocieplenie stropu nad piwnicą
- uzupełnienie izolacji dachu nad mieszkaniami od wewnątrz
- wymiana pokrycia dachowego na nową dachówkę cementową
- wymiana parapetów, rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich
- wydłużenie połaci dachowych poza nowe ocieplenie ścian,
- wykonanie instalacji odgromowej
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych
- odtworzenie sztukaterii (gzymsów)
- wykonanie okładziny cokołu
- remont stref wejściowych do budynku od strony podwórza (wykonanie zadaszeń, remont schodów wejściowych, malowanie barierki)
- roboty uzupełniające
- remont klatki schodowej
- wymiana instalacji wewnętrznych po istniejących trasach w częściach wspólnych (na klatce schodowej)
- wykonanie oświetlenia zewnętrznego na budynku
- uporządkowanie terenu na działce

Szczegółowe opisy robót znajdują się w dalszej części opracowania.

Projektowane roboty budowlane nie zmieniają układu funkcjonalnego ani wymiarów budynku poza zmianą wynikającą z zastosowania ocieplenia.

Utwardzenia nawierzchni na terenie działki nie wymagają procedury zgłoszenia robót budowlanych.

### 3. MPZP I OCHRONA KONSERWATORSKA BUDYNKU

#### 3.1) Objęcie terenu Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:

Nie dotyczy - budynek nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

#### 3.2) Wpis do gminnej ewidencji zabytków:

Budynek jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

Projekt w zakresie możliwości docieplenia ścian zewnętrznych budynku wraz z kolorystyką został uzgodniony z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Szczecinie.

#### 3.3) Położenie na terenie wpisanym do rejestru zabytków:

Nie dotyczy - budynek nie znajduje się na terenie wpisanym do rejestru zabytków.

#### 4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono analizę obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, w zakresie bryły (formy) oraz w zakresie uwarunkowań formalno-prawnych na podstawie przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami)

Z uwagi na usytuowanie elewacji szczytowej (zachodniej) przedmiotowego budynku na granicy z działką nr 415/3 oraz projektowaną izolację termiczną wchodzącą w obszar tej działki, stwierdza się iż przedmiotowy budynek oddziałuje na nieruchomość sąsiednią.

**Projektant stwierdza tym samym, iż obszar oddziaływania obiektu obejmuje zarówno działkę własną tj. nr 415/8, jak i działkę sąsiednią nr 415/3 obręb Barlinek 2. Termomodernizacja spowoduje trwałe zajęcie działki sąsiedniej nr 415/3 przez projektowane ocieplenie.**

#### 5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

##### 5.1) Lokalizacja:

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Gorzowskiej 23 w Barlinku, na działce o numerze ewid. 415/8 obręb Barlinek 2.

##### 5.2) Opis budynku:

Obiekt objęty opracowaniem to budynek mieszkalny wielorodzinny, z przyległym budynkiem sąsiednim od strony zachodniej. Wybudowany w 1910r. w technologii tradycyjnej – murowanej, z dachem stromym dwuspadowym, częściowo podpiwniczony. Nieizolowany termicznie. Od strony podwórka budynek zróżnicowany pod względem bryłowym - główna bryła budynku została rozbudowana.

Elewacja frontowa otynkowana ze sztukaterią w formie gzymsów oraz podparapetników. Na elewacji od podwórza sztukateria w formie gzymsów podokapowych. Na elewacjach bocznych brak sztukaterii. Budynek posiada dwie kondygnacje naziemne oraz poddasze częściowo użytkowe i częściowo nieużytkowe, posiada wejście od strony podwórka, wewnątrz jedna wspólna klatka schodowa.

##### 5.3) Parametry techniczne budynku:

Powierzchnia zabudowy	152m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	609m <sup>3</sup>
Powierzchnia netto budynku	254,34m <sup>2</sup>
Szerokość elewacji bocznej	9,68m + 6,7m
Długość elewacji frontowej	12,48m
Wysokość budynku	11,38m
Liczba kondygnacji naziemnych	3 ( w tym poddasze)
Liczba kondygnacji podziemnych	1
Liczba lokali	5

##### 5.4) Ocena stanu technicznego budynku:

Ściany zewnętrzne - mur z cegły ceramicznej pełnej

Dach – skośny, dwuspadowy, drewniany, kryty dachówką cementową

Stropy - drewniane i ceramiczne

Stolarka drzwiowa – stara, drewniana, o współczynniku przenikania ciepła  $U=5,1$  (W/m<sup>2</sup>K)

Stolarka okienna – stara, drewniana, o współczynniku przenikania ciepła  $U=5,1$  (W/m<sup>2</sup>K)

Kominy – murowane, otynkowane

Wentylacja - naturalna grawitacyjna

Ogrzewanie- rodzaj systemu ogrzewania budynku -indywidualne, piece kaflowe i etażowe zasilane z kotłów na paliwo stałe

C.W.U. - sposób przygotowania ciepłej wody - indywidualnie w przepływowych podgrzewaczach gazowych

## 6. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI BUDYNKU

Budynek nie spełnia obowiązujących wymagań w zakresie izolacyjności cieplnej. Przegrody zewnętrzne mają niską izolacyjność cieplną co wiąże się z dużym nakładem kosztów ponoszonych na ogrzewanie.

Oznacza to konieczność wykonania prac termomodernizacyjnych w celu zmniejszenia zapotrzebowania budynku na energię cieplną.

Wykonanie termomodernizacji budynku na podstawie optymalnego wariantu audytu energetycznego obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości 18cm, o współczynniku przewodzenia ciepła 0,040 W/mK wraz ze ścianami piwnic oraz izolacją przeciwwilgociową ścian podziemnych
- docieplenie ścian wewnętrznych styropianem lub wełną mineralną o grubości 19cm, o współczynniku przewodzenia ciepła 0,040 W/mK
- docieplenie stropu nad piwnicą wełną mineralną grubości 10cm, o współczynniku przewodzenia ciepła 0,033 W/mK
- docieplenie stropu strychu wełną mineralną grubości 25cm, o współczynniku przewodzenia ciepła 0,042 W/mK wraz z zabezpieczeniem materiału izolacyjnego przed zamakaniem oraz uzupełnieniem izolacji dachu nad mieszkaniami
- docieplenie dachu płaskiego oficyny płytą PW11 grubości 24cm, o współczynniku przewodzenia ciepła 0,041 W/mK wraz z obróbkami blacharskimi
- wymiana starej stolarki okiennej w częściach wspólnych na szczelne o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ , z nawietrznikami automatycznymi
- wymiana starej stolarki drzwiowej w częściach wspólnych na szczelne o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

## 7. PROJEKTOWANE ROBOTY TERMOIZOLACYJNE

### 7.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

- Znajdujące się na elewacjach wyposażenie techniczne, teleinformatyczne, oświetleniowe, tablice z adresem administracyjnym, anteny satelitarne, kominki wentylacyjne zdemontować na czas prowadzonych robót, nieczynne okablowanie usunąć
- Demontaż zadaszenia nad wejściem
- Demontaż opaski z płyt betonowych wzdłuż elewacji szczytowej
- Demontaż rynien i rur spustowych
- Demontaż parapetów stalowych i obróbek blacharskich nie nadających się do dalszego użytku
- Demontaż pokrycia dachowego
- Rozebranie kominów
- Skucie w razie konieczności tynku wokół ościeży za pomocą przecinaka i młotka - ościeża powinny być ocieplone styropianem o grubości co najmniej 2cm

### 7.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Niezbędne czynności związane z przygotowaniem ścian zewnętrznych do ocieplenia:

- Zmontowanie rusztowania ramowego lub rurowego, wyposażonego we wszystkie wymagane elementy ochronne. Rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej; ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego. Wykonać zabezpieczenie odgromowe rusztowania zgodnie z przepisami i instrukcją producenta rusztowań. Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu pionowego i prac na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do prac na wysokości.
- Od strony dojść do budynku osłonić rusztowanie całościowo siatkami ochronnymi
- Nad wejściami do budynku wykonać zadaszenia ochronne
- Stolarkę oraz inne elementy wyposażenia należy zabezpieczyć grubą przezroczystą folią ochronną na czas trwania robót
- Wyrównanie zaprawą wyrównującą miejsca wokół ościeżnic, gdzie stary tynk był skuwany
- Uszczelnienie styku ościeżnicy z murem pianką poliuretanową, aby nie powstały mostki termiczne

- Dokładne zmycie elewacji metodą ciśnieniowo-wodną lub wysokociśnieniowym strumieniem pary wodnej, mające na celu usunięcie wszelkich zanieczyszczeń, takich jak: kurz, rdza, łuszczące się farby. Podłoże powinno być suche, odpylone, niepopękane i nośne, oczyszczone z brudu, kurzu, pyłu, tłustych zabrudzeń oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Po zmyciu pozostawić do całkowitego wyschnięcia
- Sprawdzenie stanu podłoża - odkucie niespójnych z podłożem, odpajających się lub głuchych fragmentów tynku
  - Przygotowanie powierzchni ścian betonowych i murowanych otynkowanych: Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie (dźwięk przytłumiony świadczy, że tynk nie jest związany z podłożem). W przypadku gdy tynk nie jest związany z podłożem, należy zbici i narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać zaprawą cementową. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami należy rozpocząć ocieplać po wyschnięciu powierzchni.
  - Przygotowanie powierzchni ścian betonowych lub murowanych otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi: Powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie, które łuszczą się w sposób widoczny, należy usunąć za pomocą szczoteczek drucianych, piaskowania, strumieniem wody lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą
- Badanie wytrzymałości podłoża w przypadku wątpliwości co do jego wytrzymałości. Przed przystąpieniem do przyklejenia płyt styropianowych należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża wg następującego schematu:
  1. W kilku miejscach na powierzchni elewacji przykleić 8-10 kostek styropianowych (o wymiarach 10x10cm) i pozostawić do wyschnięcia na min 4 dni.
  2. Wykonać próbę oderwania styropianu od podłoża
  3. Podłoże jest odpowiednio mocne, jeśli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu. W przypadku gdy klej odspoi się od podłoża lub odklei się z całą warstwą podłoża np. tynku należy zastosować środek gruntujący regulujący nasiąkliwość lub zwiększający przyczepność i wzmacniający podłoże
- Zastosowanie środka gruntującego na istniejące podłoże ścian budynku (pod klej do styropianu)
- Wywiezienie i utylizacja gruzu
- Przygotowanie narzędzi i sprzętu. Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia i sprzęt:
  - Szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne), szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego do nakładania zapraw i mas klejących oraz tynkarskich
  - Pace pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni i krawędzi przyklejonych płyt styropianowych
  - Piłki ręczne lub noże do cięcia płyt styropianowych, wiertarki do wiercenia otworów na łączniki, noże lub nożyce do cięcia tkaniny szklanej
  - Łaty do sprawdzania płaskości powierzchni warstwy przyklejonych płyt styropianowych
  - Mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania mas klejących i mas tynkarskich
  - Agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania zaprawy lub masy tynkarskiej
  - Urządzenia transportu pionowego
  - Aparaty do zmywania wodą powierzchni ścian
- Przygotowanie materiałów. Sprawdzenie jakości materiałów jest obowiązkiem wykonawcy, gdyż on odpowiada za prawidłowe wykonanie ocieplenia. Zastosowane materiały winny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobach technicznych wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Każda partia materiałów winna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymogami podanymi w normach i aprobach. Partia materiału dostarczona bez kopii certyfikatu może być odrzucona. Materiały i wyroby budowlane stosowane do wykonania poszczególnych komponentów robót dociepleniowych muszą być zgodne z aprobatą techniczną wybranego systemu i powinny posiadać dokumenty potwierdzające ich jakość i zgodność z tym systemem tj.:
  - Deklarację Właściwości Użytkowych
  - kartę techniczną i kartę charakterystyki dla danego wyrobu
  - Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji dla danego wyrobu zdefiniowanego w aprobacie
  - aktualną klasyfikację ogniową izolacji termicznej

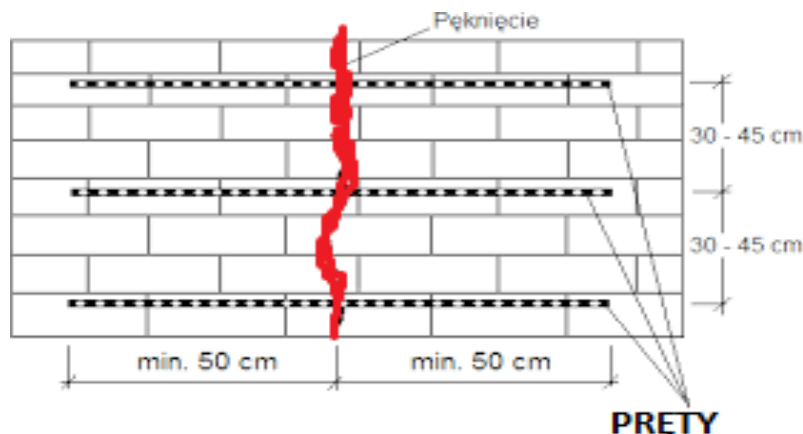
### 7.3 NAPRAW SPĘKAŃ W MURZE BUDYNKU

W przypadku gdy po skuciu luźnych tynków widoczne będą spękania ścian, to należy je zszyć metodą klamrowania. Klamrowanie należy wykonać poziomo za pomocą prętów stalowych gwintowanych.

Należy usunąć mechanicznie fugi na głębokość ok. 4-6cm, umieścić w wykonanej bruzdzie zaprawę, osadzić zabezpieczone antykorozyjnie pręty i wypełnić bruzdy zaprawą aż do lica muru. Zaczynając klamrowanie od góry zamocować pręty w dwóch poziomach fug nad pęknięciem, następnie mocować pręty co trzecią fugę w dół, kończąc dwie fugi poniżej pęknięcia. Należy pamiętać, że długość prętów powinna być po min. 50 cm z każdej strony pęknięcia zakończone hakami po 10 cm. W razie konieczności w przypadku grubych murów wykonać zszycie z dwóch stron muru. Aby uzyskać większą wytrzymałość umieścić w bruzdach pręty podwójne. Naprawy

spękań murów wykonać w technologii zszycia prętami wg zaleceń firmy np. Helifix, Brutt Saver lub Koellner (lub równoważne)

Prawidłowe wykonanie powinno zapobiec pogłębianiu i powiększaniu się pęknięć.



## 7.4 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

### 7.4.1 WYBÓR SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO

Przedmiotowe opracowanie wykonano z założeniem systemowego ocieplenia ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS), posiadającego aktualną Europejską Oceną Techniczną.

Dla przedmiotowego budynku określono wymaganą do zastosowania **grubość styropianu równą 18cm** o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji musi spełniać wymaganą wielkość oporu cieplnego  $R \geq 5,00 \text{ (m}^2\text{K)/W}$ .

Założenie systemu dociepleniowego do zrealizowania:

- wykończenie tynkiem mineralnym o fakturze baranka o uziarnieniu ok. 1,5mm
- malowanie ścian farbą o właściwościach samoczyszczących, gwarantującą długotrwałą czystość oraz wysoką odporność na zanieczyszczenia i zabrudzenia, o zwiększonej ochronie przed grzybami, glonami i pleśnią
- wykończenie cokołu tynkiem dekoracyjnym mozaikowym

Do opisu wskazania technologii prac dociepleniowych użyto przykładowego systemu dociepleniowego Dryvit Drysulation opartego na mineralno-polimerowej warstwie bazowej. Tynki Drytex z uwagi na swój mineralny charakter posiadają wysoką odporność na ogień. Do malowania tynków mineralnych stosuje się wysokiej klasy farby elewacyjne posiadające nowoczesne zabezpieczenia mikrobiologiczne, które gwarantują odporność elewacji na wzrost mikroorganizmów. System Drysulation posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie zgodnie z Europejską Oceną Techniczną ETA-08/0210. Produkty wchodzące w skład systemu są objęte Atestem Higienicznym PZH HK/B/1406/01/2015, posiadają Certyfikat Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji 1488-CPR-0422/Zwydany przez Instytut Techniki Budowlanej.

Dopuszcza się zastosowanie komponentów innego systemu o parametrach nie gorszych niż zastosowano w projekcie.

	TRADYCYJNY WYKAZ KOMPONENTÓW przy ocieplaniu ścian zewnętrznych wg ETICS	PRZYKŁADOWY WYKAZ KOMPONENTÓW wg systemu ociepleniowego: Dryvit Drysulation wg kolejności zastosowania
1	Grunt	Strongsil
2	Zaprawa klejąca	Dryhesive Plus
3	Warstwa termoizolacyjna - styropian gr.18cm, $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ (spełniający warunki normy EN-PN13163:20163)	-
4	Łączniki mechaniczne do mocowania płyt ze styropianu z zaślepkami ze styropianu	-
5	Siatka z włókna szklanego	Standard Plus 150
	Zaprawa klejowo-szpachlowa do warstwy zbrojonej	Primus M
6	Powłoka wyrównująca chłonność podłoża	Nie wymagana w systemie Dryvit
7	Tynk cienkowarstwowy mineralny	DrytexSandpebble
8	Farba elewacyjna: siloksanowa farba samoczyszcząca	Hydrophobic

#### 7.4.2 WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA CAŁEGO UKŁADU OCIEPLENIOWEGO:

Właściwości techniczne układów dociepleniowych

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h	$<0,5 \text{ kg/m}^2$	ETAG 004:2013
2.	Przepuszczalność pary wodnej EPS	$\leq 0,16 \text{ m}$	ETAG 004:2013
3.	Odporność na uderzenie	Kategoria II przy warstwie siatki standardowej i pancernej Kategoria III przy pojedynczej warstwie siatki standardowej	ETAG 004:2013
4.	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	B-s1,d0	ETAG 004:2013
5.	Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia	Nierozprzestrzeniający ognia (NRO)	PN-B-02867:2013-06

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać režimu technologicznego a w szczególności:

- stosować wyłącznie kompletne systemy ociepleniowe; wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem, powoduje utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód
- materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów

#### 7.4.3 WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Uwaga: Za zgodą Inwestora dopuszcza się zastosowanie komponentów innego systemu, ale o parametrach nie gorszych niż zastosowano w projekcie.

##### GRUNT NA PODŁOŻE (POD STYROPIAN)

Akrylowy środek gruntujący do wzmacniania podłoża i zwiększający przyczepność. Dane techniczne:

- gęstość objętościowa 1,05 - 1,11 g/cm<sup>3</sup>
- pH 7,5 - 8,5

##### ZAPRAWA KLEJOWA PRZEZNACZONA DO MOCOWANIA PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH

Zaprawa klejowa przeznaczona do mocowania płyt EPS do podłoża na systemach ETICS. Dane techniczne zaprawy klejowej:

- gęstość objętościowa 1,6 - 1,9 g/cm<sup>3</sup>;
- zawartość popiołu w temp. 450°C – 96,0 - 99,7%
- odporność na powstanie rys skurczowych – brak rys w warstwie o gr. do 8mm;
- zastosowane kruszywo – kwarcowe;
- maksymalna frakcja kruszywa – 0,5 mm

##### PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ NA ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Płyty ze styropianu EPS 70-040 i właściwościach wynikających z normy EN-PN13163:20163 i podstawowych parametrach

- $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ , gr. 18cm
- wymiary płyt 50x100cm
- klasa reakcji na ogień E.

Styropian musi być wysezonowany (wyprodukowany przynajmniej 8 tygodni przed zastosowaniem)

##### PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ NA ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Styropian hydroizolacyjny o parametrach:

- płyty polistyrenowe: hydropian EPS100 lub płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS - gr.10cm
- wymiary płyt 50x100cm
- samogasnący, klasa ogniowa E
- wytrzymałość na zginanie BS150  $\geq 150 \text{ kPa}$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS(10)100  $\geq 100 \text{ kPa}$
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\leq 0,036 \text{ W/(mK)}$

##### ŁĄCZNIKI MECHANICZNE

Stosować tzw. "termodyble" (łączniki zagłębiane w wyfrezowanych w styropianie gniazdach o głębokości 15mm i przykrywane 15mm zaślepkami styropianowymi) np. uniwersalny łącznik wkręcany Ø8 mm z użyciem zaślepek z



EPS. Trzpień ze stali ocynkowanej z warstwą tworzywa. Kategoria podłoża: B – cegła pełna, głębokość zakotwienia: a)  $\geq 25$  mm (podłoża typu: A,B,C)  
 Średnica łącznika  $21\varnothing 8$  mm  
 Średnica talerzyka: 60 mm  
 Ilość łączników: 6sztuk/m<sup>2</sup>  
 Ilość łączników w strefie krawędziowej: 8sztuk/m<sup>2</sup>

#### ZAPRAWA KLEJOWO-SZPACHLOWA DO WARSTWY ZBROJONEJ

Modyfikowana polimerami sucha mieszanka dająca, po rozrobieniu z wodą, wysokiej jakości uniwersalną zaprawę do przyklejania płyt styropianowych oraz do zatapiania siatki wzmacniającej z włókna szklanego.

Przeznaczona do przyklejania płyt styropianowych zgodnych z PN-EN 13163 na powierzchni cegły, tynku, betonu, gazobetonu i zewnętrznych płyt gipsowo-kartonowych lub innych zgodnych z dokumentem odniesienia oraz do wykonywania warstwy zbrojonej (bazowej) na powierzchni płyt styropianowych zgodnych z PN-EN 13163. Minimalna grubość warstwy zbrojonej – 2,0mm (maksymalna 3,0 mm).

Charakteryzująca się wysoką przyczepnością do podłoża mineralnych i do styropianu. Posiadająca podwyższoną elastyczność i paroprzepuszczalność. O parametrach co najmniej:

- gęstość objętościowa 1,6 - 1,9 g/cm<sup>3</sup>;
- zawartość popiołu w temp. 450°C – 96,0 - 99,7%
- odporność na powstanie rys skurczowych – brak rys w warstwie o gr. do 8mm;
- zastosowane kruszywo – kwarcowe;
- maksymalna frakcja kruszywa – 0,5 mm
- minimalna grubość warstwy – 2,0 mm

#### SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO

Siatka wzmacniająca z włókna szklanego, fabrycznie impregnowana środkiem uodporniającym na działanie alkaliów. Siatka przeznaczona do zatapiania w zaprawie klejowej na powierzchni płyt ze styropianu.

złakaliow. Siatka przeznaczona do zatapiania w zaprawie klejowej na powierzchni przytłoczonej styropianu.

Parametr	Wymaganie		Metoda testowa
Wymiar oczka, mm	(3.6 x 4.3) +/- 0.5		ETAG 004
Splot	Gazejski		
Wydłużenie względne paska 10 cm wątek osnowa	(24x2) +/- (1x2) 18 +/- 1		DIN 53853
Szerokość rolki, cm	100 +1 / -0		DIN EN 1773
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	150 +/- 5%		ETAG 004
Zawartość popiołu w 625°C, %	83 +/- 3		ETAG 004
Wytrzymałość na rozciąganie [N/mm]	Wątek	Osnowa	ETAG 004
w warunkach laboratoryjnych	≥ 40	≥ 40	
w roztworze alkalicznym	≥ 20		
Długość rolki., m	50		

#### TYNK MINERALNY CIENKOWARSTWOWY

Modyfikowana polimerami sucha mieszanka, dająca po rozrobieniu z wodą, wysokiej jakości mineralną wyprawę tynkarską na bazie kruszywa kwarcowego. Powłoka elewacyjna stosowana w systemie ociepleń, do nanoszenia ręcznego, o strukturze baranka i uziarnieniu 1,6 mm.

Parametr	Wymaganie	Metoda testowa
Wygląd zewnętrzny	jednorodny sypki proszek, o jednolitej barwie, bez zbryleń i obcych wtrąceń	ZUAT-15/V.03/2010
Gęstość objętościowa, g/cm <sup>3</sup>	1,60 ÷ 1,90	ZUAT-15/V.03/2010
Odporność na powstawanie rys skurczowych	brak rys w warstwie równej grubości wynikającej z technologii nakładania	ZUAT-15/V.03/2010
Zawartość popiołu w temp. 450°C, %	≤ 98,5	ZUAT-15/V.03/2010
Wytrzymałość na ściskanie	CS II	PN-EN 998-1:2010
Absorpcja wody	W1	PN-EN 998-1:2010
Przyczepność [N/mm <sup>2</sup> ]	2,9 ± 0,2	PN-EN 1015-12
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej, μ	11 ± 0,5	PN-EN 1015-19
Reakcja na ogień	Klasa A1	PN-EN 13501-1

#### FARBA ELEWACYJNA

Wymagane jest by farba była wysokiej jakości farbą elewacyjną produkowaną na bazie dyspersji akrylowej z dodatkiem emulsji żywicy siloksanowej, odpornej na zabrudzenia, zapewniającej doskonałą trwałość pomalowanych powierzchni. Wymagane jest trwałe zabezpieczenie powierzchni przed wpływem czynników atmosferycznych oraz rozwojem mikroorganizmów.

Parametr	Wymaganie	Metoda testowa
Wygląd zewnętrzny	jednorodna, gęsta ciecz o jednolitym zabarwieniu, bez zanieczyszczeń mechanicznych i obcych wtrąceń	ZUAT-15/V.03/2010
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	1,36	PN-EN ISO 2811-1:2002
Zawartość popiołu w temp. 450°C, [%]	≤ 50	ZUAT-15/V.03/2010
Przepuszczalność pary wodnej, [g/m <sup>2</sup> *24h]	180 ± 30	PN-EN ISO 7783-2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej	750 ± 90	PN-EN ISO 7783-2

#### **7.4.4 KOLEJNOŚĆ PRAC DOCIEPLENIOWYCH ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH:**

Uwaga1 : Przed wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych należy wykonać instalację odgromową i uziemiającą.

##### **Gruntowanie podłoża**

- Na oczyszczone powierzchnie ścian nanieść dokładnie wymieszany podkład wyrównujący chłonność podłoża
- Nanosić podkład równomiernie na całą powierzchnię. W przypadku dwukrotnego gruntowania (np. nierównomiernie chłonnego podłoża) należy przed nałożeniem kolejnej warstwy odczekać co najmniej 24 godziny. Produkt nanosić wałkiem lub pędzlem, w sposób równomierny, unikając przerw w pracy.

##### **Mocowanie listwy cokołowej**

- Wyznaczenie dolnej poziomej krawędzi pierwszego rzędu płyt styropianowych za pomocą poziomicy
- Zamocowanie listwy startowej (cokołowej) z aluminium lub PCV o szerokości 182mm, mocowanie do ściany za pomocą kołków rozporowych w ilości 3 sztuki na 1 metr bieżący listwy oraz po jednym w skrajnych otworach
- Prawidłowo zamocowana listwa cokołowa powinna tworzyć linię poziomą, bez załamań, zwichrowań i uskoków na złączach

##### **Prace związane z przyklejeniem płyt styropianowych do podłoża:**

- Przygotowanie zaprawy klejowej
- Umieszczenie zaprawy metodą punktowo-pasmową, w postaci pasów o szerokości około 3-4 cm na obrzeżach płyty oraz w postaci placków o średnicy około 10cm na pozostałej powierzchni, ilość nałożonej zaprawy powinna gwarantować powierzchnię styku z podłożem nie mniejszą niż 40% powierzchni płyty, grubość warstwy kleju nie powinna być większa niż 1cm. Ukrycie pod izolacją ze styropianu czynnego okablowanie mocowanego do elewacji
- Po nałożeniu masy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany.. Przyklejanie rozpocząć od dołu i kierować się ku górze, klej nie może znajdować się w spoinach, jego nadmiar należy usunąć
- Dociśnięcie płyty do podłoża (nie dobijać płyt ręką aby zapobiec wgniataniu styropianu) oraz kontrola czy jej krawędzie zachowują pion i poziom.
- Przecięcie na połowy części płyt, aby uzyskać ich mijankowy układ w kolejnym wyższym rzędzie
- Bezwzględne stosowanie się do zasad odpowiedniego przewiązania i odpowiednie rozmieszczenie brytów styropianu, płyty przyklejać poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin (min 15cm),
- Płyty powinny dokładnie do siebie przylegać, ewentualne szczeliny wypełnić tym samym materiałem ocieplającym, nie fugować zaprawą klejącą lub zbrojącą
- Otwory okienne i drzwiowe wyklejać styropianem na wkładkę w kształcie litery L, naroża ścian prostokątnych kleić na zakładkę
- Nierówności i uskoki wyszlifować nie wcześniej jak po 3 dniach od czasu przyklejenia płyt
- Prowadzenie prac od marca do października oraz w temperaturach od +5 do +25. W innych przypadkach zapewnienie odpowiedniej temperatury i wilgotności przy pomocy siatek osłonowych lub plandek przymocowanych do rusztowań

##### **Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych:**

- Skucie tynku ościeży gdy nie ma miejsca na wklejenie płyty styropianowej gr 2cm
- Ocieplenie płytami styropianu EPS 70-032 gr. 2cm i  $\lambda=0,032$  W/mK
- Krawędź styku płyty styropianowej i ościeżnic wykończyć systemowymi profilami przyokiennymi na siatce zbrojącej

##### **Ocieplenie ościeży pod parapetami:**

- Ocieplenie płytami styropianu EPS 70-032 gr. 3cm i  $\lambda=0,032$  W/mK
- Krawędź poziomą wykończyć systemowymi profilami podparapetowymi z siatką zbrojącą
- Ocieplenie pokryć zaprawą wtapiając siatkę zbrojącą, z wykonaniem spadku pod parapety (2,5-3%)

##### **Ochrona narożników ścian, otworów okiennych i drzwiowych:**

- Przyklejenie pasków z siatki z włókna szklanego na ościeżach drzwiowych i okiennych oraz w miejscach, gdzie nie ma listwy cokołowej; pasek siatki powinien mieć taką szerokość, aby po owinięciu nią styropianu, zarówno pod płytą jak i na niej znajdowało się przynajmniej 15 cm siatki
- Przyklejenie pasków styropianu do ościeży otworów okiennych i drzwiowych; wszystkie nierówności na stykach sąsiednich płyt należy przeszlifować papierem ściernym
- Zamocowanie metalowych profili ochronnych do styropianu we wszystkich wypukłych narożach narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz parapetów z blachy
- Przyklejenie pod kątem 45st. siatki w kształcie prostokątów o wymiarach 30x20cm na styropian w narożach okiennych i drzwiowych w celu zabezpieczenia tych miejsc przed wystąpieniem rys ukośnych
- Wypełnienie wszystkich ewentualnych szczelin powstałych między płytami paskami ze styropianu, niedopuszczalne jest zapelnianie ich klejem

#### **Dodatkowe zamocowanie mechaniczne:**

- Należy stosować łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym i łbem powlekany tworzywem sztucznym przeznaczonych do mocowania styropianu (systemowe eliminujące mostki termiczne i efekt biedronki tzw. "termodyble" (łączniki zagłębiane w wyfrezowanych w styropianie gniazdach o głębokości 20mm i przykrywane 20mm zaślepkami styropianowymi)
- Uniwersalny łącznik wbijany  $\varnothing 8$  mm do podłoża betonowych, szczelinowych i gazobetonu. Trzpień ze stali ocynkowanej z warstwą tworzywa. Rodzaj podłoża: A – beton zwykły, B – cegła pełna (podłoża typu: A,B,C)
- Zalecana ilość kołków : nie mniej jak 6 sztuk/m<sup>2</sup>.
- W pasie krawędziowym o szerokości 1,5m (szczyty budynków i naroża) należy stosować łączniki mechaniczne w ilości 6-8szt/m<sup>2</sup>
- Długość łączników mechanicznych uzależniona jest od rodzaju podłoża.  
Długość kołka = grubość izolacji + grubość starego tynku + głębokość zakotwienia. Minimalna głębokość zakotwienia wynosi 6cm dla betonu i cegły pełnej. Należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednio dłuższych kołków podczas kotwienia warstwy pogrubionej dla wyrównania płaszczyzny ściany i zastosowania 20mm zaślepek ze styropianu. należy dobierać długość łączników biorąc po uwagę zalecenia zawarte w aprobacie technicznej
- Do montażu łączników mechanicznych można przystąpić po 2-3 dniach od przyklejenia płyt termoizolacyjnych. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez wszystkie warstwy styropianu, aż do podłoża. Głębokość wierconych otworów powinna być o 1 cm większa od długości zastosowanych łączników. Główki prawidłowo osadzonych łączników powinny się licować z powierzchnią płyt termoizolacyjnych. Zbyt głębokie osadzenie główek może doprowadzić do uszkodzenia płyt izolacyjnych jak i samego łącznika.

#### **Wykonanie warstwy zbrojnej:**

- Przygotowanie pasów z siatki z włókna szklanego oraz zaprawy klejowej
- Naniesienie zaprawy na styropian za pomocą pacy, nakładanie rozpoczynać od narożnika budynku
- Siatkę zbrojącą o gramaturze min. 145g/m<sup>2</sup> układać pasami pionowymi z góry na dół zatapiając ją w świeżej zaprawie klejowo-szpachlową, pamiętając o zakładzie sąsiednich pasów siatki, pasy siatki muszą zachodzić na siebie przynajmniej 10cm, powierzchnię wygładzić drugą warstwą zaprawy klejowej - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą i musi łączyć się z siatkami narożników ścian zewnętrznych, otworów okiennych i drzwiowych
- Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych wokół ościeżnic drzwiowych i okiennych, na styku ocieplenia i podestu, przy parapecie itp. za pomocą masy trwale plastycznej oraz elastycznego sznura dylatacyjnego
- Wykonanie podwójnej warstwy zbrojnej na wysokości 2m od poziomu terenu

#### **Gruntowanie powierzchni ścian pod tynk (jeśli wymagany w wybranym przez Wykonawcę systemie dociepleniowym):**

- Wykonanie warstwy gruntującej pod tynk zewnętrzny na całkowicie wyschniętej warstwie zbrojnej (powinna schnąć przez co najmniej 48 godzin) - tylko w przypadku gdy wybrany system będzie wymagał zagruntowania

#### **Wykonanie tynku:**

- Dokładne przemieszanie masy tynkarskiej do momentu uzyskania jednorodnej konsystencji
- Nałożenie zaprawy z mineralnego tynku strukturalnego o uziarnieniu 1,5mm o fakturze „baranka”, na ścianę za pomocą stalowej pacy. Masę tynkarską nakładać równomiernie i zacierać niezwłocznie po nałożeniu. Niepodzielne powierzchnie tynkować bez przerw pracy; dla tynków mineralnych grubość nie może być mniejsza niż 2mm i większa niż 5mm
- Zatarcie tynku pacą z tworzywa sztucznego w celu nadania właściwej faktury
- Zamocowanie elementów wyposażenia budynku, takich jak rury spustowe, lampy oświetleniowe itp. oraz zdjęcie folii zasłaniających okna i drzwi

#### **Malowanie elewacji:**

- Po wyschnięciu wyprawy tynkarskiej należy przystąpić do malowania powierzchni ścian, należy przestrzegać okresów karencji przed nanoszeniem farb na świeżo wykonane tynki mineralne.
- Powierzchnie należy malować farbą minimum dwukrotnie zgodnie z kolorystyką określoną na rysunkach – pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12-24 godzinne przerwy technologiczne, do czasu wyschnięcia należy chronić elewacje przed opadami deszczu. Zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Należy unikać malowania ścian nagrzanych i nasłonecznionych.
- Wymalowania należy wykonywać wyłącznie w zakresie temperatur +5°C do +25°C

#### 7.4.5 WARUNKI FIZYCZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty ocieplające można wykonywać jedynie przy bezdeszczowej pogodzie, najkorzystniej przy temperaturze nie mniejszej niż +5st.C i w miejscach narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie latem – temperatura nie większa niż 25 st. C , kiedy wilgotność wynosi około 60%.

W przypadku gdy zachodzi konieczność wykonania ocieplenia w niekorzystnych warunkach zimowych to prace należy prowadzić w tzw. cieplakach. Wykonuje się je poprzez nałożenie na rusztowanie grubej siatki osłonowej i zastosowanie nagrzewnic, które przyspieszą proces wiązania i wysychania tynku. W przypadku zastosowania tynku mineralnego zaleca się wykonać go w postaci tynku białego, a dopiero na wiosnę pomalować farbą elewacyjną - pozwoli to na łatwe usunięcie wysoleń, które mogą pojawić się na tynku mineralnym po okresie zimowym.

Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw;

- po myciu podłoża należy odczekać min. 24h
- po dezynfekcji podłoża należy odczekać min 48h
- po gruntowaniu podłoża należy odczekać min 24h
- po klejeniu styropianu należy odczekać min 72h
- po nałożeniu masy zbrojącej i siatki należy odczekać min 8h (zbrojenie dwukrotne masą zbrojącą co 24h)
- po malowaniu pierwszej warstwy farbą odczekać min 12h

#### 7.4.6 ODBIÓR WYKONANIA ROBÓT

Ze względu na szczególny charakter robót ocieplających powinny one być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez przedsiębiorstwo posiadające doświadczenie do prowadzenia tego typu robót. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez wykonawcę robót powinien być również prowadzony nadzór inwestorski.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie w zakresie koniecznym)
- przyklejenie płyt styropianowych do podłoża
- osadzania listew narożnikowych, przyokiennych, okapowych. itp
- osadzenia łączników mechanicznych
- wykonanie warstwy ochronnej zbrojonej siatką z włókna szklanego
- wykonanie ewentualnego gruntowania
- ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej
- wykonanie malowania

Wszystkie roboty budowlane powinny być odebrane na poszczególne ściany budynku. Po zakończeniu wszystkich robót powinien być wykonany odbiór końcowy z uwzględnieniem:

- zapisów w dzienniku budowy
- protokołów odbiorów częściowych
- wyników sprawdzenia jakości wykonanych robót

Najważniejszym kryterium odbioru robót dociepleniowych jest ocena równości i jednorodności powierzchni ułożonych wypraw tynkarskich oraz kontrola malowania polegająca na sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek. Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia, powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzonymi wzrokowo przy świetle rozproszonym w odległości >3m.

#### 7.5 IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA Z DOCIEPLENIEM ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

##### Przygotowanie podłoża:

Wokół budynku na czas zakładania izolacji należy wykonać wykopy odcinkowo do poziomu ław fundamentowych.

Zawilgocone i zmurzałe tynki strefy przygruntowej skuć, mury dokładnie oczyścić szczotką lub sprężonym powietrzem, odsłonięte powierzchnie oczyścić ze starych luźnych powłok bitumicznych, zmurzałych tynków i zapraw, oczyścić luźne spoiny.

Szkodliwe sole, pleśni i grzyby zneutralizować, zaimpregnować mury preparatem grzybobójczym. Skuć skorodowane fragmenty cegły, a zasolone spoiny skuć na głębokość 2cm., uzupełnić spoiny. Nierówne podłoże wyrównać masą tynkarską wyrównującą. Podłoże chłonne zagruntować. Powinno być nośne, równe i wolne od smoły, raków i rys, zadziórów i szkodliwych zanieczyszczeń.

#### **Hydroizolacja i izolacja cieplna:**

- Na tak przygotowanych ścianach wykonać całościowo izolację przeciwwilgociową, z jednoczesnym przyklejaniem płyt izolacyjnych (np. Remmers Bit 2K Basic lub równoważne)
- Przykleić płyty termoizolacyjne z twardych płyt polistyrenowych (np. Arbet Hydropian EPS P 100 lub równoważne) lub płyt ze styropianu ekstrudowanego XPS o gr. 10cm do poziomu ław fundamentowych
- Docieplić również ościeża okien piwnicznych - płytami gr. 2cm, oraz dolne ościeża otworów okiennych piwnic z wykonaniem spadków z zaprawy klejowej (spadek min 5%)
- Powyżej poziomu terenu na płycie izolacyjnej należy wykonać powłokę z zaprawy klejącej (np. mineralno-polimerowa masa zbrojeniowa Dryvit Primus M lub bez-cementowa masa zbrojeniowa Dryvit NCB lub równoważne) z zatopioną warstwą siatki zbrojnej (np. Dryvit Standard Plus lub równoważne)  
Grubość warstwy zbrojnej: min. 3,0 mm  
Zużycie: ok. 4,0-5,0 kg/m<sup>2</sup> ( zaprawa ) + 1,10 mb/m<sup>2</sup> ( siatka )  
Przerwa technologiczna: 1 dzień.
- Przykryć powierzchnię poniżej poziomu terenu folią kubelkową, kubelkami w stronę muru
- Wykopy zasypać świeżym żwirem zagęszczając go warstwami lub gruntem rodzimym
- Wokół budynku należy wykonać opaskę ze żwiru na warstwie odsączającej z piasku, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym, ze spadkiem „od” ściany budynku.

### **7.6 OKŁADZINA COKOŁU**

Na cokole budynku należy wykonać okładzinę wykończeniową z tynku mozaikowego, np. Atlas Deko M TM 0, kolor: 700+SiC (lub równoważny)

#### **7.6.1 SPOSÓB SYSTEMOWEGO WYKONANIA OKŁADZINY COKOŁU**

##### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże powinno być: stabilne – dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane i zagruntowane, suche, równe, oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, Nierówności należy wypełnić, stosując np. zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojącej w systemach ociepleń. Ze względu na drobne kruszywo, należy zwrócić szczególną uwagę na równość podłoża, gdyż wszelkie jego nierówności zostaną odwzorowane.

**Przygotowanie tynku** przy użyciu produktu np. ATLAS DEKO M - wariant TM 0 (lub zastosować równoważny):

-Zestaw składa się z dwóch elementów: - składnik A, czyli kruszywo kwarcowe barwione w workach - składnik B, czyli baza w wiadrze. Do przygotowania masy tynkarskiej należy użyć kruszywa w ilości podanej przez producenta. Kruszywo należy wysypać do wiadra z bazą i wymieszać. Tak przygotowany tynk należy dokładnie przemieszać.

##### **Przygotowanie masy do nakładania:**

Masy nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

##### **Nakładanie masy i wygładzanie tynku:**

Masę należy nakładać na podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej gładkiej (standardowej lub weneckiej) i jednocześnie wygładzać stale w tym samym kierunku. Paca powinna być prowadzona pod jak najmniejszym kątem w stosunku do wygładzanej powierzchni w celu uniknięcia drobnych nierówności. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać.

UWAGA! Ze względu na drobne kruszywo, na nierównych podłożach może wystąpić konieczność nałożenia tynku w dwóch warstwach. Drugą warstwę należy nakładać po wyschnięciu pierwszej, czyli po około 24 godzinach.

Nierównomierne zagładzanie (szczególnie w przypadku użycia dodatków w postaci miki bądź brokatu) może spowodować powstanie lokalnych różnic w odcieniu koloru na otynkowanej powierzchni.

##### **Warunki aplikacji:**

Czas wysychania tynku zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi ok. 24 godziny. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5 °C czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy stosować się do zaleceń producenta zawartych w kartach technicznych wybranego produktu.

### **7.6.2 WYMAGANIA MATERIAŁOWE**

#### **TYNK MOZAIKOWY NA COKÓŁ**

Wymagania materiałowe:

- tynk średnioziarnisty w granulacji 2 mm zawierający barwione kruszywa kwarcowe, łamane kruszywa naturalne i dodatki minerałów
- zwiększona odporność na zmywanie, czyszczenie i szorowanie
- wysoka elastyczność, odporność na uszkodzenia mechaniczne
- zwiększona trwałość wyprawy

- zwiększona odporność na oddziaływanie czynników atmosferycznych i promieniowania UV
- podwyższona odporność na rozwój mikroorganizmów
- zachowanie estetycznego wyglądu w długim przedziale czasu
- niskie zużycie
- kolory kruszyw: kremowe i czarne
- wymagania zgodnie z PN-EN 15824:2010

Cienkowarstwowy tynk akrylowy, rozcieńczalny wodą	do stosowania na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, słupach i ścianach działowych
Reakcja na ogień – klasa	A2-s1, d0
Przepuszczalność pary wodnej- kategoria	V <sub>2</sub> – średnia
Absorpcja wody – kategoria	W <sub>2</sub> – średnia
Przyczepność	≥ 0,35 MPa
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)	Zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, dla absorpcji W <sub>2</sub> ≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup> badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie jest konieczne.
Współczynnik przewodzenia ciepła(średnia wartość tabelaryczna; P=50%)	0,67 W/mK (λ <sub>10, dry</sub> )(EN 1745:2002 tab. A.12)

## 7.7 OCIEPLENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH PODDASZA

Ściany wewnętrzne oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych na poddaszu należy docieplić **styropianem lub wełną mineralną o grubości 19cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła **0,040 W/mK**. Grubość izolacji musi spełniać wymaganą wielkość oporu cieplnego **R≥5,00 (m<sup>2</sup>K)/W**.

### Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan podłoża - nośność, czystość, ewentualne nierówności. Z powierzchni należy skuć mechanicznie tynki wtórne, zniszczone lub o złej przyczepności. Zneutralizować ewentualne pleśnie i grzyby. Ewentualne uzupełnienia i odchyłki od pionu wyrównać przy pomocy systemowego tynku podkładowego. W przypadku słabej przyczepności zagruntować preparatem gruntującym.

### Docieplenie:

Do tak przygotowanego podłoża mocować płyty wełny mineralnej twardej lub styropianu za pomocą zaprawy klejowej. Następnie nałożyć zaprawę zbrojącą z zatopioną siatką zbrojącą z włókna szklanego. Nałożyć tynk i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

Wewnętrzna ściana szczytowa na poddaszu nieużytkowym nie podlegająca ociepleniu:

- od wewnątrz strychu ścianę należy oczyścić z zabrudzeń, uzupełnić nierówności i pomalować emulsją.

## 7.8 OCIEPLENIE STROPU NA STRYCHU

Strop nad mieszkaniami należy docieplić **wełną mineralną grubości 25cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła **0,042 W/mK** wraz z zabezpieczeniem materiału izolacyjnego przed zamakaniem oraz uzupełnieniem izolacji dachu nad mieszkaniami.

Grubość izolacji musi spełniać wymaganą wielkość oporu cieplnego **R≥6,67 (m<sup>2</sup>K)/W**.

### Przygotowanie podłoża:

Prace należy rozpocząć od usunięcia wszelkich zanieczyszczeń z piasku, gruzu itp. oraz istniejącej podłogi drewnianej. Następnie usunąć warstwy izolacyjne (polepa, trociny drzewne, gliny) i odsłonić konstrukcję stropu do tzw. ślepego pułapu. Przed wykonaniem warstwy izolacyjnej należy sprawdzić stan techniczny stropu, sprawdzić miejsca oparcia belek w tzw. gniazdach w murze. Uszkodzone belki naprawić lub wymienić. Wszystkie drewniane elementy zabezpieczyć preparatem grzybo- i ogniochronnym do NRO.

Na oczyszczonych deskach ślepego pułapu ułożyć folię o wysokiej przepuszczalności. Nie wolno stosować w stropach drewnianych folii PE.

### Docieplenie:

Na tak przygotowany podkład ułożyć szczelnie płyty wełny mineralnej gr.25cm (w przypadku gdy przestrzeń między belkami jest mniejsza należy rozdzielić wymaganą grubość izolacji na dwie warstwy i drugą warstwę ułożyć poprzecznie pomiędzy legarami pośrednimi jako drugą warstwę). Legary o wymiarach 4x6 lub 6x6cm. Ich rozstaw uzależniony jest od grubości wybranej płyty wierzchniej (maksymalne rozstawy w zależności od grubości płyty na stronie producenta), oraz od jej wymiarów (łączenia krótszych boków płyty zawsze powinny wypadać nad legarem). Pamiętać należy, aby nie mocować rusztu pośredniego (legarów) do belek stropowych. Powinny one swobodnie leżeć na przekładkach izolujących (gumowych lub filcowych). Na warstwie ocieplenia ułożyć folię paroprzepuszczalną. Następnie wykonać nową podłogę z płyt 1xOSB gr. 22mm mocowaną do legarów.

## 7.9 OCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ

Strop nad piwnicą należy ocieplić **wełną mineralną grubości 10cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła **0,033 W/mK**. Grubość izolacji musi spełniać wymaganą wielkość oporu cieplnego  **$R \geq 4 \text{ (m}^2\text{K)/W}$** .

### Przygotowanie podłoża:

Podłoże oczyścić (powinno być suche, odpylone, niepopękane i nośne, oczyszczone z brudu, kurzu, pyłu oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej).

### Ocieplenie:

Przyklejenie lamelowej wełny mineralnej niepalnej grubości 10cm, o współczynniku przewodzenia ciepła 0,033 W/mK na zaprawę klejową do mocowania płyt z wełny lamelowej metodą całopowierzchniową (bez wykonania warstwy zbrojącej i kołkowania izolacji termicznej)

### Nałożenie tynku:

Aplikacja tynku mineralnego metodą natryskową za pomocą agregatu tynkarskiego

Przed naniesieniem tynku strop trzeba podzielić na obszary robocze, które będą jednorazowo pokrywane tynkiem. Podczas nanoszenia ważne jest zachowanie 30-50-centymetrowego odstępu między dyszą pistoletu a tynkowaną powierzchnią oraz utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia dyszy (optymalny to 90°), a także równomierne natryskiwanie zaprawy tynkarskiej ruchami kolistymi oraz zachowanie właściwej grubości warstwy tynku. W trakcie wiązania tynku należy zabezpieczyć jego powierzchnię przed zabrudzeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 7.10 OCIEPLENIE DACHU PŁASKIEGO OFICYNY

Zaprojektowano ocieplenie stropodachu w postaci płyt styropapowych typu PW11 o grubości 24cm i współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda=0,041 \text{ W/mK}$  wraz z obróbkami blacharskimi (na istniejącym pokryciu papowym). Grubość izolacji musi spełniać wymaganą wielkość oporu cieplnego  **$R \geq 6,67 \text{ (m}^2\text{K)/W}$** .

### WYKONANIE OCIEPLENIA:

Powierzchnię docieplanego stropodachu dokładnie oczyścić, zagruntować. Płyty do podłoża mocować na klej bitumiczny oraz dodatkowo kołkować. Po ułożeniu styropapy należy skleić również klejem bitumicznym zakładki papy na styropianie. Następnie wykonać poszycie z papy termozgrzewalnej: 1x papa nawierzchniowa. Na stykach poszycia dachu z murkami ogniowymi, kominami oraz innymi elementami zastosować kliny styropianowe o kącie ok. 45st., ponadto papę termozgrzewalną przedłużyć (wywinąć) na murki ogniowe, kominy itp. o około 20 cm ponad linię poszycia dachu. Dla prawidłowego funkcjonowania warstwy docieplenia, zamontować systemowe kominki wentylacyjne odprowadzające parę wodną.

### MATERIAŁY:

1. Roztwór asfaltowy - do gruntowania wg normy PN-B-24620:1998.
2. Preparat bitumiczny przeznaczony do klejenia styropapy do podłoża bitumicznych o minimalnych właściwościach technicznych:
  - wytrzymałość na odrywanie  $\geq 0,1 \text{ Mpa}$
  - zdolność klejenia  $\geq 150 \text{ N}$
  - temperatura mięknięcia składników stałych  $\geq 150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
3. Płyty „styropapy” składają się ze styropianu samogasnącego, o gęstości min. 20 kg/m<sup>3</sup>, oklejonego jednostronnie papą asfaltową podkładową, obrzeże płyty, w zależności od typu, może być proste lub frezowane,
  - docieplenie stropodachów wykonać z płyt o krawędzi frezowanej na „zakładkę”; wymiary płyt 50cm x 100cm oraz 100cm x 150cm, grubości płyt styropianowych według wytycznych audytu tj. 25cm.
3. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco - do klejenia papy. Wymagania wg PN-B-24625:1998
4. Papa nawierzchniowa (po warstwie podkładowej stanowiącej część styropapy), to papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókny poliestrowej o gramaturze 200 g/m<sup>2</sup>. Od wierzchniej strony papa pokryta gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np. wg Świadectwa ITB nr 974/93
5. Papa zgrzewalna, modyfikowana SBS, wierzchniego krycia. Właściwości techniczne:
  - gramatura osnowy (włókna poliestrowa) 200 g/m<sup>2</sup>
  - zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2500 g/m<sup>2</sup>
  - maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż / poprzek, min 700 / 500 N
  - wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
  - giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
  - odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
  - grubość 4,4 ±0,2 mm
  - długość rolki 7,5 m
  - szerokość rolki 1,0 m
  - gwarancja min. 10 lat



## 7.11 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

### WYKONANIE PRAC:

- Wykonanie zmiany otworu drzwiowego (zsykowego) na otwór okienny poprzez częściowe zamurowanie otworu drzwiowego wraz z likwidacją istniejącego zejścia i wyrównanie terenu - na elewacji północnej.
- Demontaż stolarki przeznaczonej do wymiany w sposób nie powodujący nadmiernego zniszczenia ścian.
- Skucie w razie konieczności ościeży w celu ich ocieplenia styropianem gr. 2cm.
- Sprawdzenie wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej w naturze przed zamówieniem.
- Osadzenie okien i drzwi przy zastosowaniu śrub (kotew) montażowych i pianki niskoprężnej.
- Ocieplenie ościeży, uzupełnienie pasów tynków na ościeżach wraz z pomalowaniem farbą emulsyjną od wewnątrz i farbą elewacyjną od zewnątrz.
- Regulacja stolarki.

### 7.11.1 STOLARKA OKIENNA:

Wymianie podlegają:

- okno na klatce schodowej od strony podwórza - (szt.1)
- okienka piwniczne - (szt.11)
- okienko piwniczne (po zmniejszeniu otworu drzwiowego na otwór okienny od strony podwórza) - (szt.1)

Parametry okna do wymiany:

- z profili PCV trzykomorowe
- w kolorze białym
- szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $a < 0,3$ .
- jednodelne w piwnicach, dwudzielne na klatce schodowej
- uchylno-rozwierane
- z funkcją rozszczelniania
- z nawiewnikami automatycznymi (powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-83/B-03430 wentylacja pomieszczenia-zapewniająca wymianę powietrza w pomieszczeniu)
- klamki w kolorze białym z materiału PCV
- izolacyjność akustyczna całego okna nie większa niż 35 dB (na klatce schodowej)
- otwory w ościeżach umożliwiające odprowadzenie na zewnątrz wody
- uszczelki przylgowe
- wymiana parapetów wewnętrznych na prefabrykowane na klatce schodowej, z PCV w piwnicach

### 7.11.2 STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA:

Wymianie podlegają:

- zewnętrzne drzwi wejściowe do klatki schodowej (szt.1) o parametrach:
  - aluminiowe
  - o szerokości skrzydła głównego w świetle min. 90cm
  - otwierane na zewnątrz budynku
  - z naświetlem stałym
  - o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $a < 0,3$
  - z szybą zespoloną
  - samozamykacz, elektrozaczep, blokada otwarcia drzwi
  - wyposażone w okucia, klamki

Zewnętrzne drzwi prowadzące bezpośrednio do lokalu mieszkalnego - bez zmian.

## 7.12 UZUPEŁNIENIE IZOLACJI DACHU NAD MIESZKANAMI

Należy dokonać sprawdzenia stanu jakości i grubości izolacji wełny mineralnej w części dachu nad mieszkaniami. Uzupełnić izolację do łącznej grubości warstwy dociepleniowej równej 25cm, o współczynniku przewodzenia ciepła  $0,042 \text{ W/mK}$

Docieplenie dachu należy wykonać od wewnątrz lokali mieszkalnych poprzez:

- usunięcie istniejącej podbitki skosów oraz folii paroizolacyjnej w celu odsłonięcia istniejącej izolacji dachu
- sprawdzenie stanu jakości istniejącej izolacji, w przypadku gdy izolacja będzie zamknięta wymienić na nową
- zamocować ruszt z konstrukcji aluminiowej dla dodatkowej warstwy wełny mineralnej
- uzupełnić izolację do grubości 25cm z wełny mineralnej ( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2$ )
- ułożyć paroizolację z folii polietylenowej grubości 0,2 mm o paroprzepuszczalności 2-2,5 g/m<sup>2</sup> /dobę obowiązkowo we wszystkich pomieszczeniach o konstrukcji drewnianej i ciśnieniu pary wodnej 13-16 hPa, a więc nad łazienką, WC oraz kuchnią zlokalizowaną na poddaszu użytkowym
- następnie całość zakryć płytami suchej zabudowy np. gkf, łączenia zaszpachlować zaprawą gipsową,
- pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi

## 8. PROJEKTOWANE ROBOTY REMONTOWE

### 8.1 KOMINY I DACH BUDYNKU

Zaprojektowano remont dachu budynku polegający na wymianie pokrycia dachowego, łat, obróbek blacharskich, pasa nadrynnowego i podrynnowego itp. Należy uwzględnić rozebranie i ponowne ułożenie nowego pokrycia dachu z dachówki cementowej oraz przedłużenie połaci dachowych poza nowe docieplenie.

- Po wykonaniu demontażu istniejącego pokrycia dachowego, ołączenia dachu, obróbek blacharskich, orywnowania itp. należy dokonać oceny technicznej stanu więźby dachowej przez konstruktora z uprawnieniami
- W przypadku stwierdzenia zniszczenia biologicznego lub mechanicznego elementu konstrukcyjnego należy go wzmocnić lub wymienić na nowy. Ewentualne roboty naprawcze konstrukcji drewnianej dachu należy wykonywać w oparciu o "orzeczenie o stanie technicznym drewnianej konstrukcji dachu"
- W razie potrzeby drewnianą konstrukcję dachu oczyścić, zdezynfekować i zaimpregnować przeciwogniowo i przeciw korozji biologiczno-chemicznej (Fobos lub równorzędne).
- Przedłużyć podkonstrukcję dachu o grubość docieplenia
- Na krokwiach należy ułożyć membranę wstępnego krycia. Równolegle do krokwi zamontować kontrłaty dostosowane do rozstawu krokwi oraz łaty.
- Montaż nowej dachówki cementowej
- Wymienić opierzenia pasa podrynnowego po dociepleniu
- Wymienić pas nadrynnowy, rynny dachowe i rury spustowe
- Przedłużyć lub wymienić uchwyty – rynhaki
- Wymienić stare obróbki blacharskie
- Montaż akcesoriów do pokryć dachowych (kominki wentylacyjne, ławy i stopnie kominarskie, płotki śniegowe, obróbki, opierzenia itp. w kolorze dachu)
- Wymienić 2 okienka dachowe na nowe drewniane
- Wykonać wyłaz dachowy o wym. 80x80 cm
- Wykonanie instalacji odgromowej
- Wymiana opierzenia na ogniomurze poza projektowane ocieplenie
- Kominę ponad dachem przemurować z cegły zwykłej pełnej
- Wymienić obróbki blacharskie i kołnierze na połączeniu z dachem i sprawdzić uszczelnienia
- Ściany kominów poniżej dachu: wymienić tynki na nowe kat.III, zagruntować, pomalować dwukrotnie

### 8.2 ODTWORZENIE SZTUKATERII

Na elewacjach należy odtworzyć istniejącą sztukaterię z elewacyjnych gotowych profili styropianowych powlekanych warstwą cementowo-polimerową gotowych do malowania. Przyklejać do elewacji klejem budowlanym i pomalować dwukrotnie. Odtworzeniu podlegają:

Na elewacji frontowej:

- gzyms podokapowy - szt.1
- gzyms międzykondygnacyjny - szt.1
- gzyms przy cokole - szt.1

Na elewacji od strony podwórza:

- gzyms podokapowy głównego budynku - szt.1
- gzyms podokapowy - elewacja północna oficyny - szt.1
- gzyms podokapowy - elewacja wschodnia oficyny - szt.1

Materiał: profil z rdzenia styropianowego EPS 200 oraz podwójnej warstwy wierzchniej cementowo-polimerowej

Wymiary profilu (wysokość i głębokość): powinny być takie same lub co najmniej zbliżone do istniejących profili

Kształt profilu: co najmniej zbliżony do kształtu istniejącego profilu

Gzymsy należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym.

### 8.3 OBRÓBKI BLACHARSKIE, PARAPETY ORAZ ORYNNOWANIE

#### Orynnowanie:

Po wykonaniu ocieplenia budynku zamontować nowe rynny dachowe i rury spustowe - z uwzględnieniem odsadki o nową grubość izolacji termicznej.

Projektuje się wymianę rur spustowych i rynien na całej długości połaci dachowej. Należy zachować prawidłowe przekroje, spadki 0,5-2%. Zamontować rynny śr.15cm i rury spustowe śr.12cm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

#### Parapety zewnętrzne:

Zamontować nowe parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej wg kolorystyki na rys. lub tytanowo-cynkowe

#### Wykonanie nowych obróbek blacharskich:

Wykonując nowe obróbki blacharskie, należy je dostosować do nowej grubości izolacji ścian. Zwracać należy uwagę na staranność zamocowania, odpowiednie spadki oraz na zabezpieczenie blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów i wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ocieplenia ściany. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany o co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej.

Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzanych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie lub w inny sposób zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ściany.

Obróbki blacharskie stropodachu, ścian attykowych wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze dachu.

### **8.4 ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE**

Przy wykonywaniu docieplenia należy ponadto przewidzieć:

- Wszelkie okablowanie i instalację odgromową ukryć pod styropianem, anteny satelitarne przenieść poza elewację frontową
- Nad wejściem do klatki schodowej od podwórza zamontować zadaszenie z poliwęglanu, jednospadowe
- Przemalowanie istniejących metalowych barierek schodowych przy wejściu do budynku
- Montaż trójkątnych daszków z cegły klinkierowej kształtowanej pełnej na murowanej ścianie przy wejściu do lokalu mieszkalnego (elewacja północna oficyny)
- Wymiana stopni i podstopnic istniejących schodów zewnętrznych na nowe kamienne
- Wykonanie okładziny schodów zewnętrznych przed wejściem do lokalu mieszkalnego - z gresu mrozoodpornego, antypoślizgowego
- Malowanie krat okiennych w oknach piwnicznych farbą do metalu
- Wymiana obudowy skrzynki gazowej i elektrycznej
- Montaż uchwyty na flagę na elewacji frontowej - lokalizację ustalić z Inwestorem
- Montaż tablicy unijnej na elewacji wschodniej; tablica do ekspozycji zewnętrznej, o wymiarach minimalnych: 120cm(szerokość) i 80cm (wysokość); np. z dibondu białego z nadrukiem w kolorze
- Ponowny montaż kominków wentylacyjnych wyniesionych ponad linię okapu
- Montaż tablicy z numerem administracyjnym z podświetleniem od strony frontowej
- Przesunięcie o nową grubość docieplenia podziemnych podejść odpływowych przykanalików deszczowych do pionów rur spustowych
- Po wykonaniu wszystkich robót ociepleniowych oraz innych robót elewacyjnych należy zdemontować rusztowania, a następnie zlikwidować wszystkie miejsca mocowania rusztowań i kolorystycznie dopasować

### **8.5 REMONT KLATKI SCHODOWEJ**

- Zabezpieczenie na klatce schodowej stolarki okiennej i drzwiowej oraz ścianek działowych drewnianych folią polietylenową
- Zeskrobanie i zmycie starej farby ze ścian i sufitów
- Okładziny z płyt gips.-karton. GKF na ruszcie stalowym (pojedynczo) na ścianach, sufitach i słupach+ suche tynki gips.+ ochrona narożników
- Gruntowanie ścian i sufitów
- Wykonanie gładzi z gipsu szpachlowego na ścianach
- Malowanie dwukrotne ścian i sufitów farbami emulsyjnymi; do wysokości ścian 1,8m malowanie dwukrotne farbami olejnymi
- Wykonanie robót stolarskich jak: naprawa stopni schodowych, balustrady, barierek wraz z malowaniem
- Wymiana uszkodzonych podłóg z desek oraz listew przyściennych
- Malowanie dwukrotne farbą olejną lub ftalową podłóg
- Wymiana wykładziny stopni schodowych na wykładzinę obiektową o grubości warstwy ścieralnej 0,7 mm razem z kątownikami zabezpieczającymi
- Wymiana parapetów wewnętrznych na nowe prefabrykowane
- Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych oraz z płytek
- Wykończenie stopni schodowych wykładziną obiektową o gr. warstwy ścieralnej 0,7mm z kątownikami zabezpieczającymi
- Wykończenie posadzek płytkami o wymiarach 30 x 30 cm
- Wykończenie posadzek wykładziną z tworzyw sztucznych rulonowych (gumolit) - bez warstwy izolacyjnej
- Malowanie dwukrotne farbami olejnymi ścianek drewnianych

## 8.6 INSTALACJE BUDYNKU

### INSTALACJE WEWNĘTRZNE:

W ramach remontu klatki schodowej należy wymienić instalacje wewnętrzne po istniejących trasach w częściach wspólnych (tj. na klatce schodowej) w zakresie:

- wymiana instalacji elektrycznej wraz z wymianą zasilania indywidualnego do każdego z lokalu mieszkalnego
- wymiana instalacji oświetlenia i opraw oświetleniowych z czujką ruchu
- wymiana instalacji wod.-kan
- wymiana instalacji dzwonekowej do lokali mieszkalnych
- wykonanie instalacji domofonowej do lokali mieszkalnych
- oraz wymiana skrzynki gazowej i elektrycznej na elewacji budynku

### INSTALACJA OŚWIETLENIOWA ZEWNĘTRZNA:

W ramach remontu elewacji należy wymienić instalację oświetleniową oraz oprawy zewnętrzne:

- o do oświetlenia wejść do budynku - oświetlenie energooszczędne z czujką zmierzchu (szt.2)
- o do oświetlenia tablicy z adresem policyjnym budynku przy wejściu z czujką zmierzchu (ze źródłem światła do 9W); szt.1

### INSTALACJA ODGROMOWA

Poziom wymaganej ochrony odgromowej: klasa IV + ochrona przeciwprzepięciowa

Przed wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych należy wykonać instalację odgromową i uziemiającą z przewodem okrągłym o średnicy 8mm. Zamontować nowe zwody, przewody odprowadzające i uchwyty na dachu i na murze budynku. Przewody umieścić pod warstwą ocieplenia w rurkach z tworzywa sztucznego, w razie konieczności wykuć w ścianie odpowiednie bruzdy (nie wykonywać bruzd w warstwie styropianu). Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji. Złącza kontrolne wyprowadzić poza lico ocieplenia i połączyć z uziomem otokowym. Uziom otokowy powinien mieć bezpośredni kontakt z ziemią na co najmniej 80% swojej długości. Powinien być poprowadzony na głębokości co najmniej 0,8 m (głębokość przemarzania) i w odległości 1,0 m od budynku.

Instalację odgromową wykonać na podstawie odrębnego opracowania.

## 8.7 OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

W strefie przyziemia należy wykonać opaskę wokół budynku z polbruki na warstwie odsączającej z zagęszczonego drobnego piasku gr. 10-15cm, ze spadkiem min 2% od ściany budynku z dodatkowym zabezpieczeniem z obrzeży betonowych. Opaskę wykonać na szerokości 50cm. Po wykonaniu opaski teren zniwelować.

## 9. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt zakłada uporządkowanie części terenu przy budynku poprzez:

- Wymianę istniejącej nawierzchni z "kocich łbów" na nawierzchnię z polbruki (chodnik szer. 1,5m o pow. do 27m<sup>2</sup>)
- Wykonanie nawierzchni utwardzonej - plac do gromadzenia odpadów wraz z dojściem - z polbruki o pow. 7,5m<sup>2</sup>
- Wykonanie nawierzchni utwardzonej z płyt betonowych groszkowych 50x50cm (sztuk 12 ) z wypełnieniem ze żwiru(2,5m<sup>2</sup>) pomiędzy płytami i obrzeżem betonowym
- Usytuowanie pojemników na odpady (min. 10m od okien i drzwi budynku mieszkalnego)
  - pojemniki nowe umożliwiające segregację odpadów (5 sztuk)
  - projektowana osłona z zadaszeniem , zamykana furtką
- Wykonanie opaski z polbruki o pow. do 15m<sup>2</sup>
- Istniejące schody zewnętrzne
  - do oczyszczenia i uzupełnienia ubytków
  - malowanie balustrady z poręczą
- Istniejące ogrodzenie przed elewacją frontową - do likwidacji
- Wykonanie nasadzeń zieleni (żywoplotu) - wg poniższego zestawienia w tabeli:

Oznaczenie rośliny na rysunku "Z" <i>Zagospodarowanie terenu</i>	Nazwa rośliny	Ilość sztuk / rozstawa	Opis rośliny	Parametry sadzonek
Ozn. R1	Berberys Rosy Pocket	40 szt. / 0,5m	Ciernisty krzew o pokroju kolumnowym i dekoracyjnych, czerwonych liściach. Dorasta do 1,5 m wysokości.	wys. 70cm

Elementy zagospodarowania terenu na działce wykonać według rysunku "Z" - Zagospodarowanie terenu. Powierzchnie podane w [m<sup>2</sup>] na rysunku "Z" są szacunkowe i mogą ulec niewielkiej zmianie w wyniku obmiarów w naturze.

## 10. KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE BUDYNKU

- Dach - pokrycie dachu do wymiarów na nową dachówkę cementową w kolorze czerwonym matowym
- Powierzchnia ścian - po wykonaniu docieplenia ściany zostaną pokryte tynkiem mineralnym o fakturze "baranka", ziarnistości 1,5mm i pomalowane farbą o właściwościach samoczyszczących w 2 odcieniach koloru mlecznego
  - kolor jasny mleczny np. nr 310, kolornik ColorChart Imagin, Dryvit;
  - kolor średni mleczny np. nr 103, kolornik ColorChart Imagin, Dryvit;
- Sztukateria do odtworzenia wg pkt 8.2,
  - pomalować w kolorze złamanej bieli np. nr 101, kolornik ColorChart Imagin, Dryvit;
- Okladzina cokołu - tynk mozaikowy w odcieniu kremowym
- Parapety - nowe, blacha stalowa ocynkowana powlekana 0,7mm RAL 1019 lub tytanowo-cynkowa
- Rynny i rury spustowe - nowe, blacha stalowa ocynkowana powlekana 0,7mm RAL 1019 lub tytanowo-cynkowa
- Obróbki blacharskie przy dachu - nowe, blacha stalowa ocynkowana powlekana 0,7mm w kolorze dachu lub tytanowo-cynkowa
- Kominy - do przemurowania z cegły pełnej klinkierowej

Kolorystyka określona według wzornika ColorChart Dryvit wskazana na rysunkach kolorystyki elewacji.

## 11. BEZPIECZEŃSTWO, OCHRONA ŚRODOWISKA I OCHRONA PPOŻ

### Wpływ inwestycji na środowisko:

Projektowane roboty budowlane w zakresie docieplenia i remontu budynku nie są uciążliwe dla środowiska naturalnego.

### Bezpieczeństwo robót budowlanych:

Prace remontowo-dociepleniowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji BIOZ.

### Wpływ inwestycji na ochronę przeciwpożarową budynku.

Projektowana inwestycja w zakresie docieplenia i remontu budynku nie wpływa na pogorszenie ochrony przeciwpożarowej.

## 12. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z inwestorem.
- Rysunki techniczne należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami prawa i Normami Polskimi, sztuką budowlaną z zachowaniem obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i bezpieczeństwa higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).
- Wszystkie prace związane z mocowaniem, przygotowaniem ocieplenia i wykończeniem powierzchni wykonać zgodnie z warunkami określonymi w świadectwie ITB dla przyjętego systemu.

- Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- Dopuszcza się zmianę użytych materiałów pod warunkiem uzgodnienia i spełnienia wymogów stawianych przez inwestora i projektanta.
- Niedopuszczalne i prawnie zabronione jest stosowanie poszczególnych składników nie wchodzących w skład danego systemu ocieplenia.
- Po zakończeniu prac uporządkować teren wokół budynku.
- Szkody wynikłe podczas prac remontowych na rzecz osób trzecich należy usunąć niezwłocznie po zakończeniu prac .
- Konserwacje elewacji prowadzić zgodnie z zaleceniami podanymi w kartach technicznych zastosowanych produktów

### 13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU MIESZKALNEGO

(opracowano na podstawie Audytu Energetycznego budynku wykonanego przez:  
Jakub Grabarkiewicz - Ekoprojekt Zbigniew Grabarkiewicz, os.Rusa 45/1, 61-245 Poznań)

#### DANE TECHNICZNE:

Powierzchnia zabudowy	152m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	609m <sup>3</sup>
Powierzchnia netto budynku	254,34m <sup>2</sup>
Szerokość elewacji bocznej	9,68m + 6,7m
Długość elewacji frontowej	12,48m
Wysokość budynku	11,38m
Liczba kondygnacji naziemnych	3 ( w tym poddasze)
Liczba kondygnacji podziemnych	1
Liczba lokali	5

#### WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE

Rodzaj przegrody	U [W/m <sup>2</sup> K]		R [(m <sup>2</sup> *K)/W]
	przed termomodernizacją	po termomodernizacji	Wymagana wielkość oporu cieplnego
Ściany zewnętrzne	1,428	0,192	R >= 5,0
Ściana wewnętrzna poddasza	2,210	0,192	R >= 5,0
Dach płaski oficyny	1,129	0,148	R >= 6,67
Strop nad piwnicą	1,017	0,249	R >= 4,0
Strop strychu nad mieszkaniami	1,316	0,149	R >= 6,67
Okna części wspólnych	5,1	1,4	-
Drzwi części wspólnych	5,1	1,3	-

#### CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Charakterystyka energetyczna budynku	jednostka	przed termo-modernizacją	po termo-modernizacji
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	[kW]	35	14,9
Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	[kW]	1,20	1,20
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględniania sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	[GJ/rok]	258,98	157,72
Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	[GJ/rok]	480,48	157,72
Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej	[GJ/rok]	31,71	31,71
Wskaźniki rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględniania sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	[kWh/(m <sup>2</sup> /rok)]	331,0	108,7
Wskaźniki rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	[kWh/(m <sup>2</sup> /rok)]	614,1	201,6

**II. INFORMACJA BIOZ  
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 lipca 2003r. (DZ.U.NR 120 POZ 1126)

Opracowanie:

**"Docieplenie i remont budynku mieszkalnego przy ul. Gorzowskiej 23 w Barlinku"**

Obiekt budowlany:

**Budynek mieszkalny wielorodzinny  
ul. Gorzowska 23 w Barlinku, działka 415/8, obręb Barlinek 0002**

Jednostka projektowania:

**Projektika Studio Architektoniczne - Patrycja Kucab  
ul. Maciejkowa 17/6 71-784 Szczecin**

Zespół projektowy:

**mgr inż. arch Marta Hahn**

**mgr inż. arch. Patrycja Kucab**

Data opracowania:

**Luty 2018r.**



## **I. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO :**

- naprawa spękań muru
- termoizolacja ścian zewnętrznych i ścian piwnicznych z tynkowaniem i malowaniem ścian z ościeżami
- docieplenie i izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych
- docieplenie ścian wewnętrznych na poddaszu
- ocieplenie stropu pod strychem
- ocieplenie stropu nad piwnicą
- uzupełnienie izolacji dachu nad mieszkaniami od wewnątrz
- wymiana pokrycia dachowego
- wymiana parapetów, rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich
- wydłużenie połaci dachowych poza nowe ocieplenie ścian,
- wykonanie instalacji odgromowej
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych
- odtworzenie sztukaterii (gzymsów)
- wykonanie okładziny cokołu
- remont stref wejściowych do budynku od strony podwórza (wykonanie zadaszeń, remont schodów wejściowych, malowanie barierki)
- roboty uzupełniające
- remont klatki schodowej
- wymiana instalacji wewnętrznych po istniejących trasach w częściach wspólnych (na klatce schodowej)
- wykonanie oświetlenia zewnętrznego na budynku
- uporządkowanie terenu na działce

## **II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

- budynek mieszkalny - murowany
- budynki gospodarcze - murowane

## **III. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE**

- przyłącza oraz instalacje zewnętrzne wskazane na mapie sytuacyjnej; podczas robót należy zwrócić uwagę na ewentualne elementy sieci podziemnych nie występujące na mapie

## **IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDZIANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĘPOWANIA:**

- wykonywanie robót podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości
- wykonywanie robót, przeprowadzeniu których występują działania substancji chemicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

## **V. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody - w oparciu o istniejące media,
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych dla pracowników (kontenery lub pomieszczenia udostępnione przez Inwestora),
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10 %.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp

osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## **VI. ROBOTY BUDOWLANO – MONTAŻOWE**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchniach stropu i dachu ; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty wspornikowe.

Roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu "bioz" przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości, z krawężnikiem - odbojem  $h=10\text{cm}$ , i poprzeczką poziomą w połowie wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, ),
- schody

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

## **VII. MASZyny I URZĄDZENIA UŻYTKOWANE NA BUDOWIE**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzeni strefy niebezpiecznej).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej czynności do wykonania po jej zakończeniu. oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **VIII. PRACE W WARUNKACH ZAGROŻENIA UPADKIEM Z WYSOKOŚCI**

Roboty wykonywane na rusztowaniach, pomostach, podestach, masztach, kominach, konstrukcjach, drabinach i innych podwyższeniach powyżej wysokości 2 metrów ( mierząc od poziomu podłogi , lub ( w przypadku robót na zewnątrz ) od poziomu terenu, oraz wszelkie prace wykonywane bezpośrednio na poziomie konstrukcji stałej, ale w rejonie jej krawędzi.

Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 metrów należy:

- zabezpieczyć stanowiska pracy poręczą (  $h=1,1$  m),
- deską krawężnicową ( 15 cm ).

Stosować rusztowania atestowane, kompletne, wznoszone przez przeszkolone posiadające do tego brygady. Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć również do mocowania linek bezpieczeństwa.

Stosować odpowiedni sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości ( szelki bezpieczeństwa, linki bezpieczeństwa, itp. – odpowiednio dobranych do charakteru wykonywanych prac).

Dopilnować stosowanie przez pracowników kasków ochronnych .

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

- instruktaż pracowników prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy BHP,
- poinformować, że roboty są prowadzone na terenie czynnego obiektu i w sąsiedztwie użytkowanych budynków,
- należy zapoznać pracowników z całością robót budowlanych i instalacyjnych prowadzonych w danym etapie na budowie,
- przed przystąpieniem do robót przeprowadzić instruktaż, należy zapoznać pracowników z charakterem robót, kolejnością wykonania i istniejących zagrożeniach.

#### **X. OSOBA KIERUJĄCA PRACOWNIKAMI JEST OBOWIĄZANA :**

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę ,przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

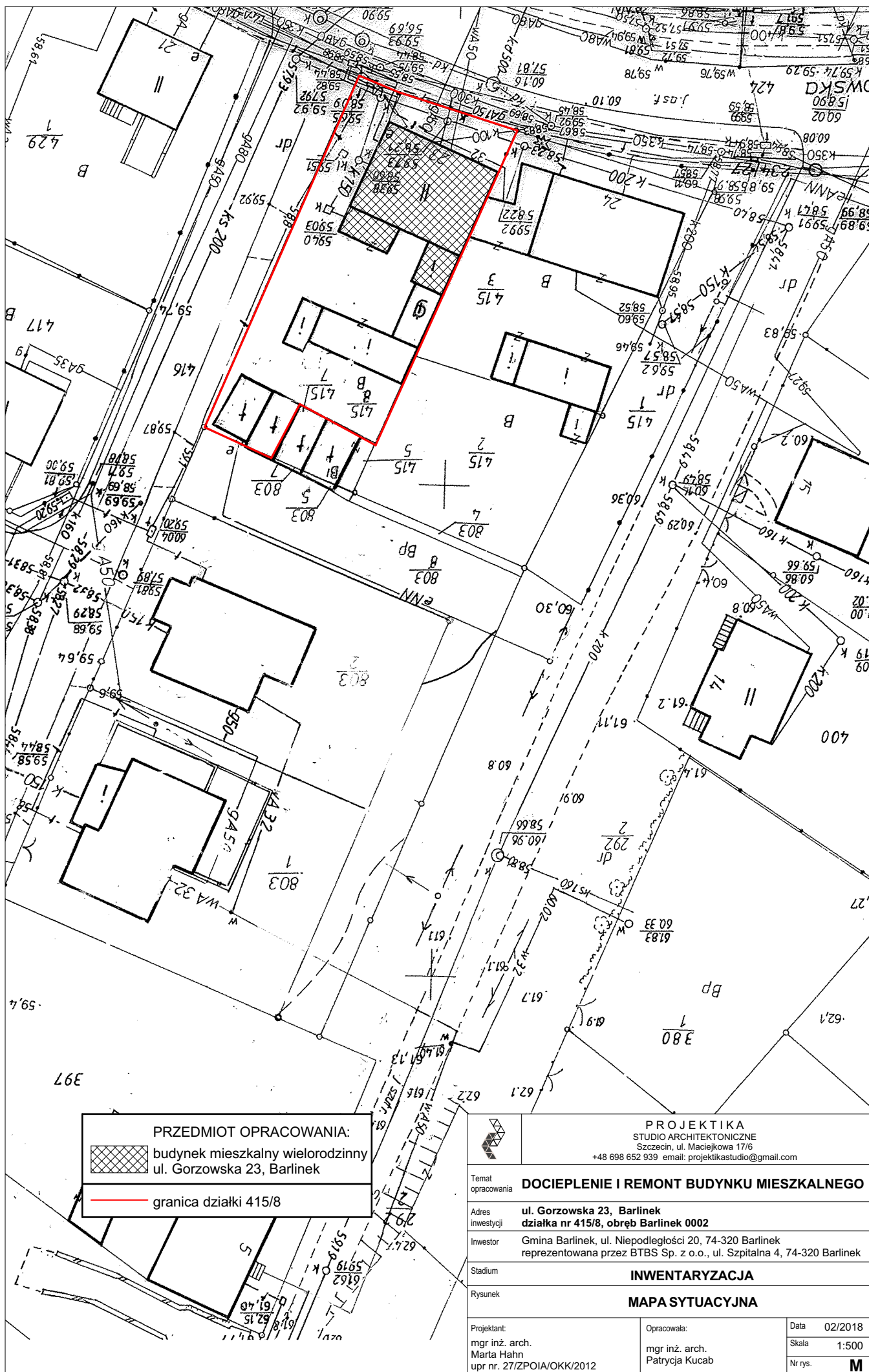
Opracowała:  
mgr inż. arch. Marta Hahn

### III CZĘŚĆ FOTOGRAFICZNA



#### IV CZĘŚĆ GRAFICZNA

NR RYS.	STADIUM	NAZWA RYSUNKU:
M	Inwentaryzacja	Mapa sytuacyjna
Z	Projekt	Zagospodarowanie terenu
1	Inwentaryzacja	Elewacja południowa i wschodnia
2	Inwentaryzacja	Elewacja północna i zachodnia oraz elewacje oficyny
3	Projekt	Elewacja południowa i wschodnia - kolorystyka
4	Projekt	Elewacja północna i zachodnia oraz elewacje oficyny - kolorystyka



# PROJEKTYKA

STUDIO ARCHITEKTONICZNE

Szczecin, ul. Maciejkowa 17/6  
+48 698 652 939 email: projektastudio@gmail.com

Temat  
opracowania

**DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO**

Adres  
inwestycji

ul. Gorzowska 23, Barlinek  
działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002

Inwestor

Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek  
reprezentowana przez BTBS Sp. z o.o., ul. Szpitalna 4, 74-320 Barlinek

Stadium

**INWENTARYZACJA**

Rysunek

**MAPA SYTUACYJNA**

Projektant:

mgr inż. arch.  
Marta Hahn  
upr nr. 27/ZPOIA/OKK/2012

Opracowała:

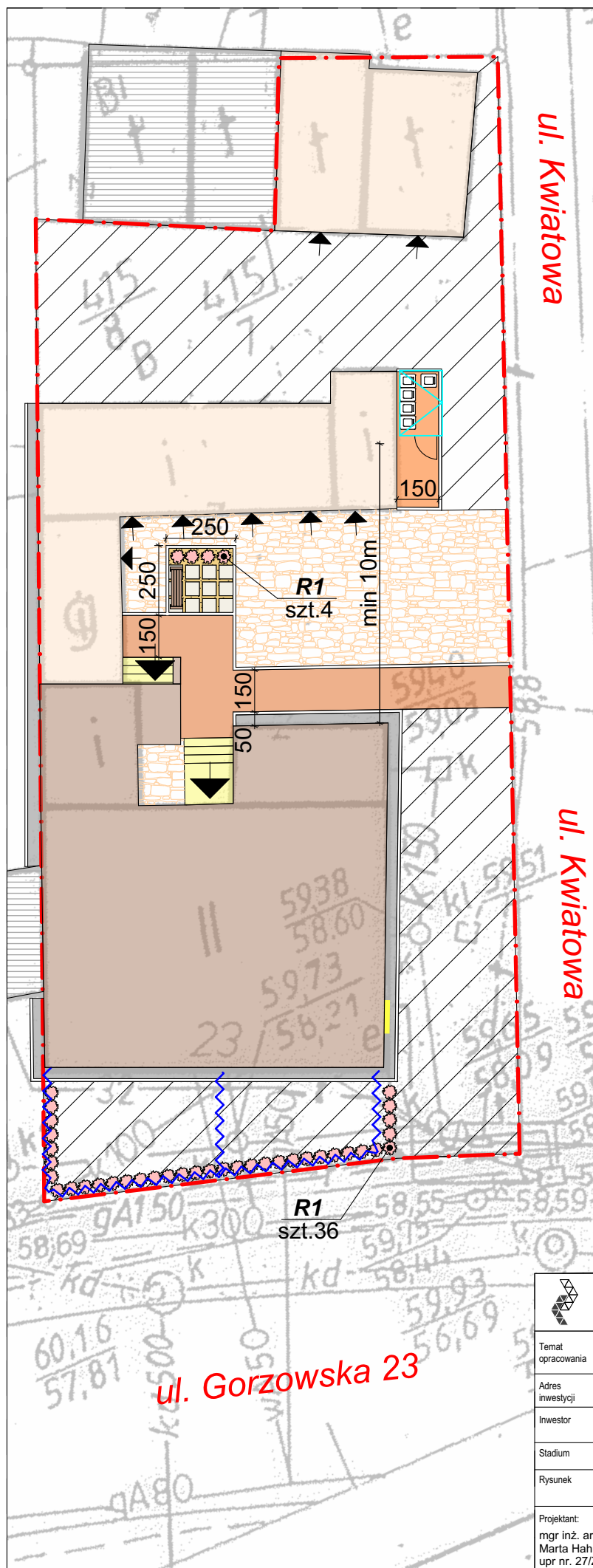
mgr inż. arch.  
Patrycja Kucab

Data 02/2018

Skala 1:500

Nr rys. **M**





# LEGENDA:

	granica działki 415/8
	Teren działki 415/8 (o nawierzchni zielonej) - poza opracowaniem
	Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny - do docieplenia i remontu
	Istniejące budynki gospodarcze i garażowe - bez zmian
	Istniejące budynki na działkach sąsiednich zlokalizowane przy granicy działki 415/8
	Istniejąca kostka kamienna typu "kocie łby" o pow. 62m <sup>2</sup> - pozostaje bez zmian
	Istniejące utwardzenie z "kocich łbów" nawierzchni do wymiany na polbruk (chodnik szer. 1,5m o pow. do 27m <sup>2</sup> )
	Projektowane utwardzenie nawierzchni placu do gromadzenia odpadów wraz z dojściem - z polbruku o pow. 7,5m <sup>2</sup>
	Projektowana nawierzchnia utwardzona z płyt betonowych groszkowych 50x50cm (sztuk 12) z wypełnieniem ze żwiru (2,5m <sup>2</sup> ) pomiędzy płytami i obrzeżem betonowym
	Projektowane usytuowanie pojemników na odpady (min. 10m od okien i drzwi budynku mieszkalnego) - pojemniki nowe umożliwiające segregację odpadów (5 sztuk) - projektowana osłona z zadaszeniem, zamykana furtką
	Projektowana opaska z polbruku o pow. do 15m <sup>2</sup>
	Istniejące schody zewnętrzne - do oczyszczenia i uzupełnienia ubytków - malowanie balustrady z poręczą
	Istniejące ogrodzenie - do likwidacji
	Oznaczenie projektowanych sadzonek: R1 - numeracja roślin szt.1 - ilość sztuk roślin
	Projektowane nasadzenia zieleni - żywopłot średniej wysokości do 1-1,5m (R1)
	Projektowane nasadzenia zieleni - wąskie krzewy średniej wysokości do 1m (R2)
	Istniejące wejścia do budynku mieszkalnego / / Istniejące wejścia do budynków gospodarczych - bez zmian



PROJEKTIKA  
STUDIO ARCHITEKTONICZNE

Szczecin, ul. Maciejkowa 17/6  
+48 698 652 939 email: projektikastudio@gmail.com

Temat  
opracowania

**DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO**

Adres  
inwestycji

**ul. Gorzowska 23, Barlinek  
działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002**

Inwestor

Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek  
reprezentowana przez BTBS Sp. z o.o., ul. Szpitalna 4, 74-320 Barlinek

Stadium

**PROJEKT**

Rysunek

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektant:

mgr inż. arch.  
Marta Hahn  
upr nr. 27/ZPOIA/OKK/2012

Opracowała:

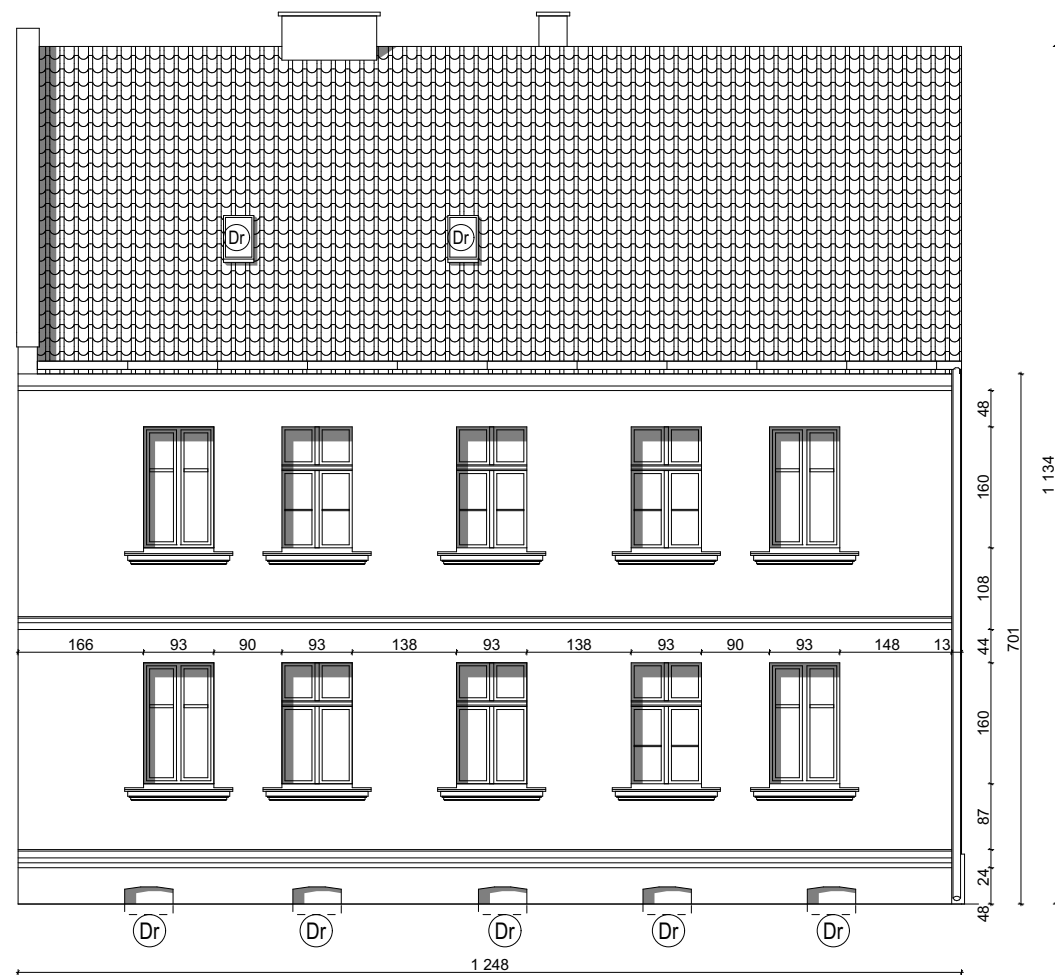
mgr inż. arch.  
Patrycja Kucab

Data 02/2018

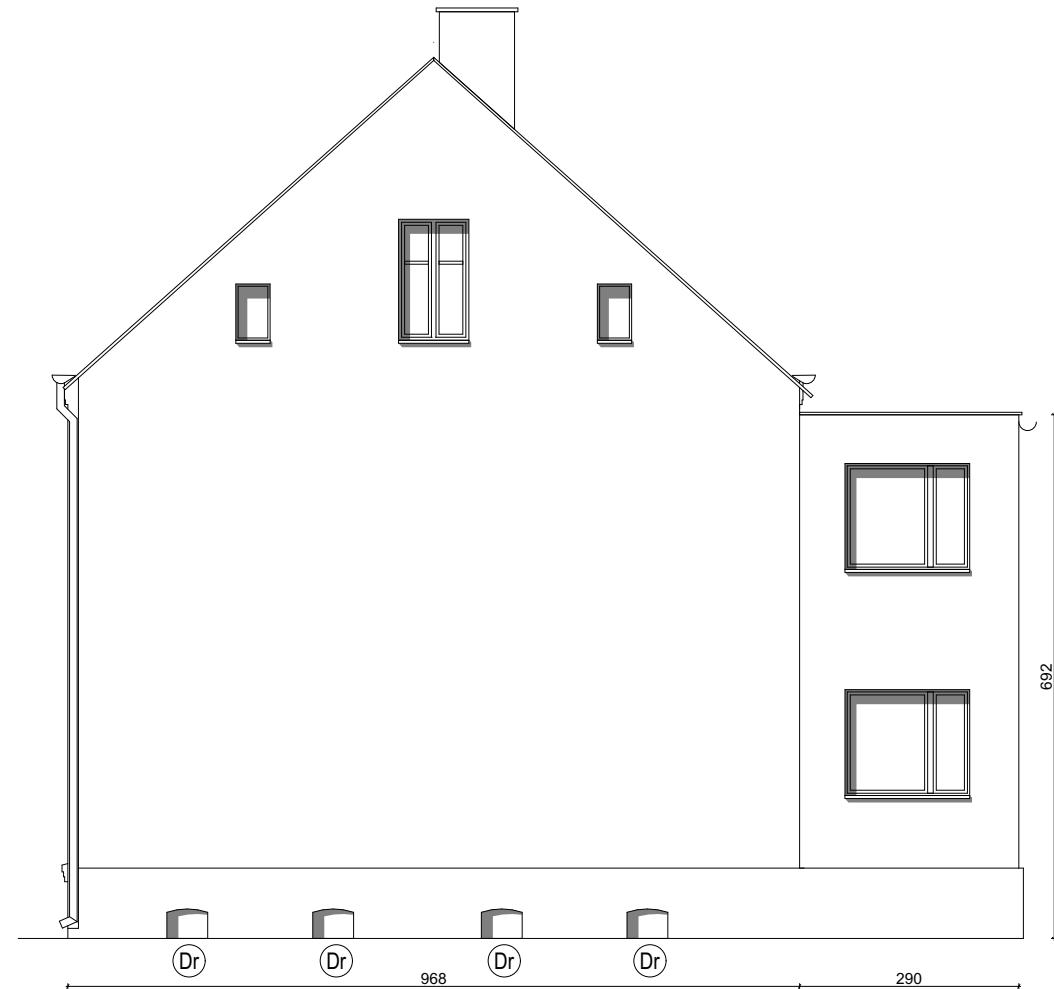
Skala 1:200

Nr rys. **Z**

**ul. Gorzowska 23**




ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

Legenda:

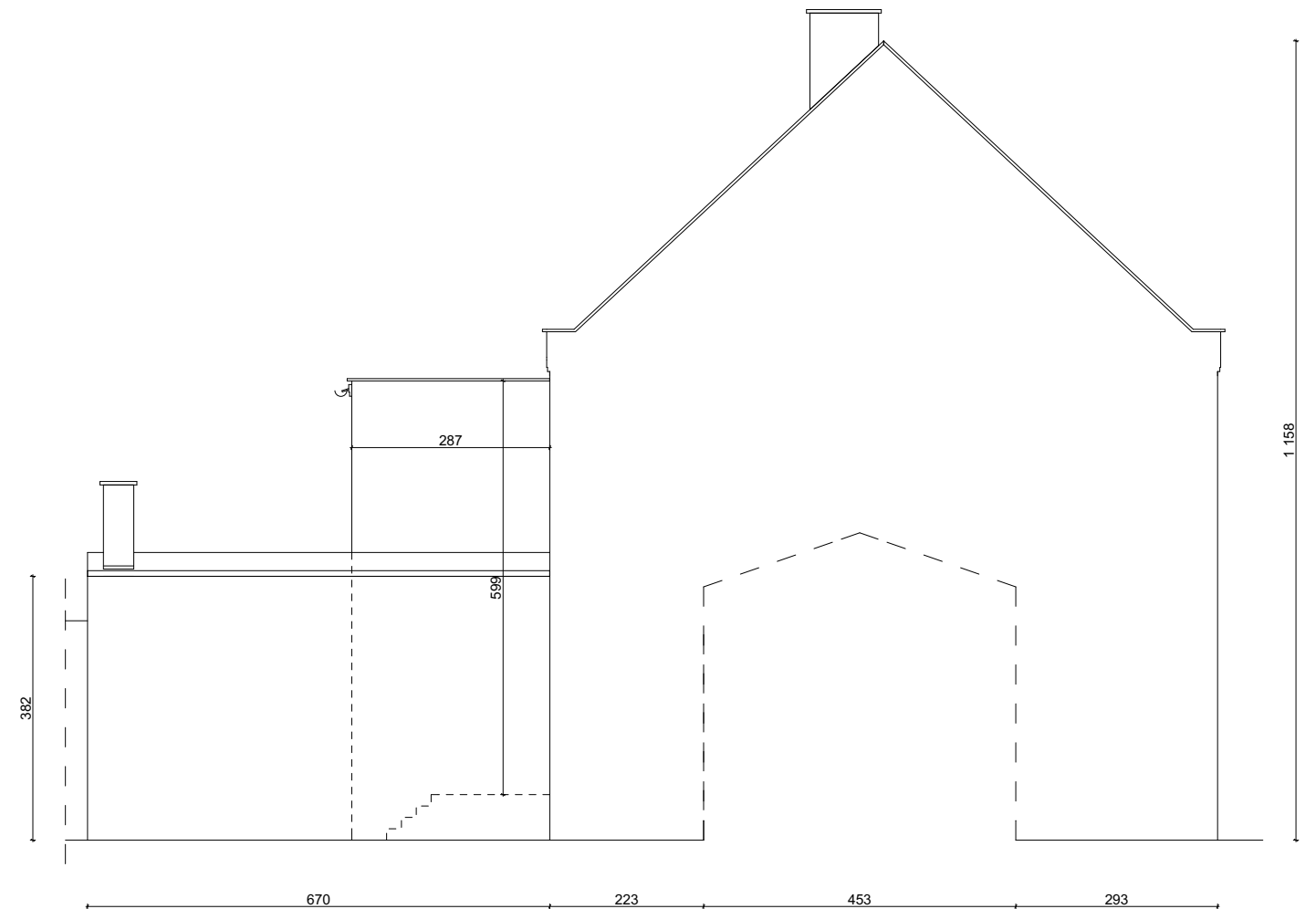
Dr Stolarka drewniana części wspólnych

	PROJEKTIKA STUDIO ARCHITEKTONICZNE Szczecin, ul. Maciejowska 17/6 +48 698 652 939 email: projektikastudio@gmail.com		
	Temat opracowania <b>DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO</b>		
Adres inwestycji	ul. Gorzowska 23, Barlinek <b>działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002</b>		
Inwestor	Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek reprezentowana przez BTBS Sp. z o.o.ul. Szpitalna 4, 74-320 Barlinek		
Stadium	<b>INWENTARYZACJA</b>		
Rysunek	<b>ELEWACJA POŁUDNIOWA I WSCHODNIA</b>		
Projektant: mgr inż. arch. Marta Hahn upr nr. 27/ZPOIA/OKK/2012	Opracowała:  mgr inż. arch. Patrycja Kucab	Data 02/2018  Skala 1:100  Nr rys.	     <b>1</b>

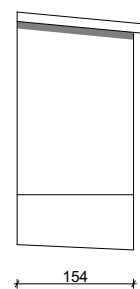




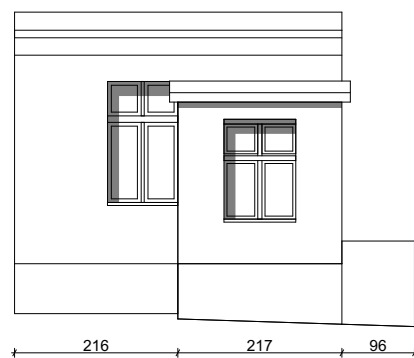
ELEWACJA PÓŁNOCNA



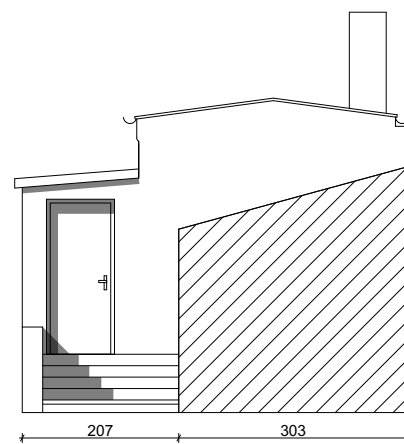
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA




ELEWACJA WSCHODNIA

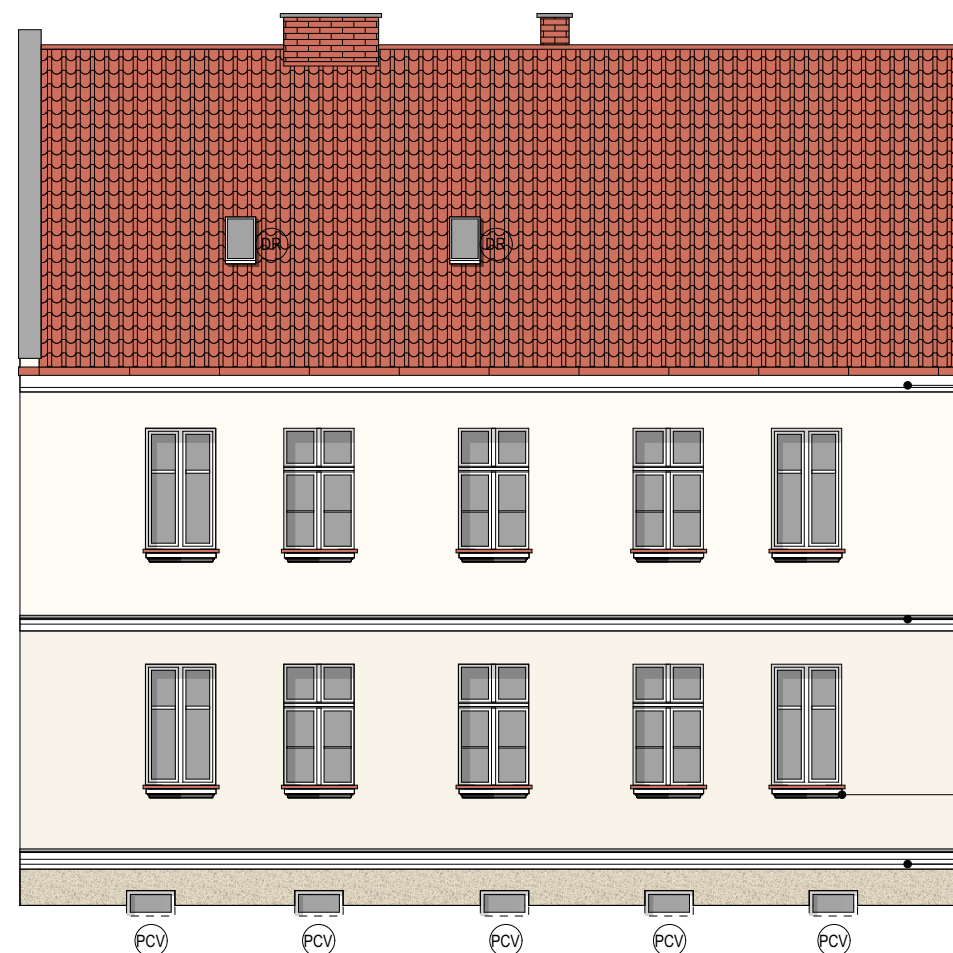


ELEWACJA PÓŁNOCNA

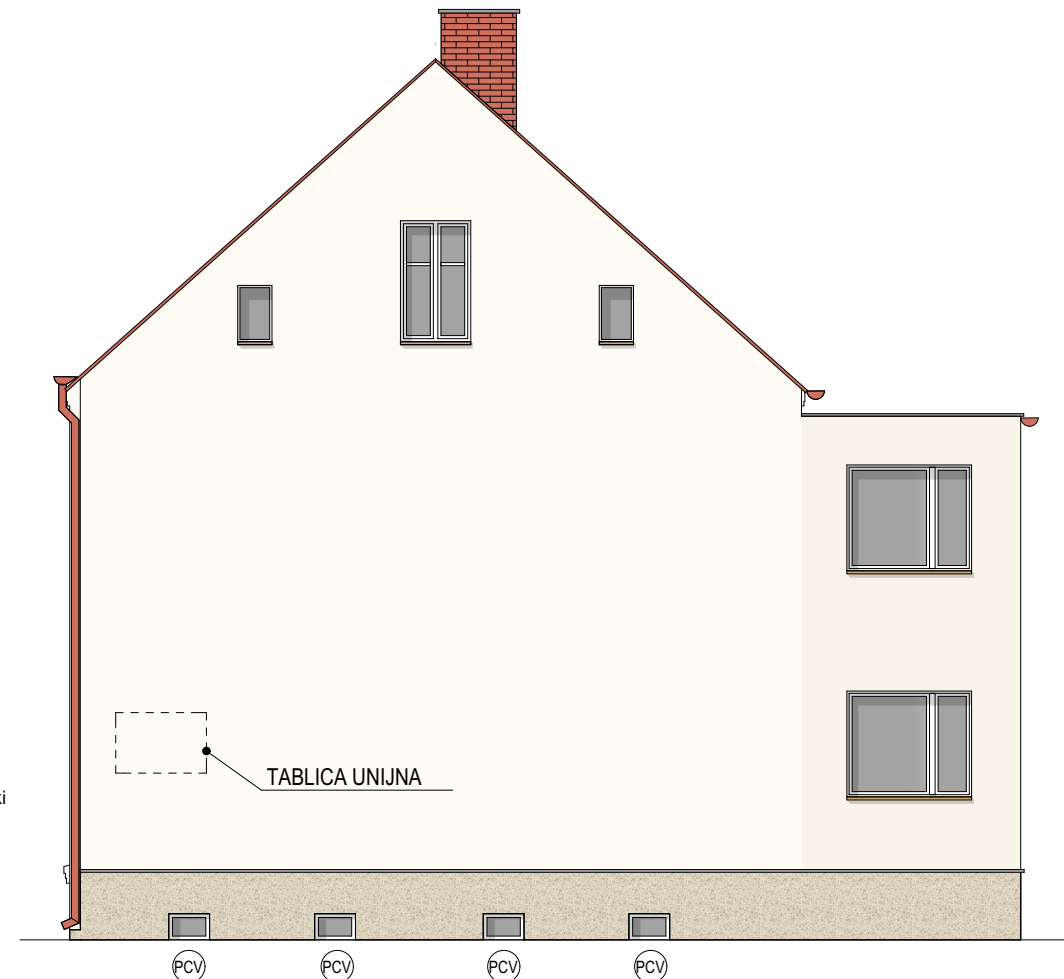
Legenda:

Dr Stolarka drewniana części wspólnych

	PROJEKTIKA STUDIO ARCHITEKTONICZNE Szczecin, ul. Maciejkowska 17/6 +48 698 652 939 email: projektikastudio@gmail.com		
	Temat opracowania		
DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO			
Adres inwestycji			
ul. Gorzowska 23, Barlinek działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002			
Inwestor			
Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek reprezentowana przez BTBS Sp. z o.o.ul. Szpitalna 4, 74-320 Barlinek			
Stadium			
INWENTARYZACJA			
Rysunek			
ELEWACJA PÓŁNOCNA I ZACHODNIA ORAZ ELEWACJE OFICYNY			
Projektant: mgr inż. arch. Marta Hahn upr nr. 27/ZPOIA/OKK/2012	Opracowała: mgr inż. arch. Patrycja Kucab	Data	02/2018
		Skala	1:100
		Nr rys.	2



ELEWACJA FRONTOWA - POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

LEGENDA:

**Dach**

- pokrycie do wymiany na nowe na dachówkę cementową
- kolor czerwony matowy

**Kominy**

- do przemurowania z cegły pełnej klinkierowej
- kolor czerwony

**Cokół**

- tynk kamyczkowy drobnziarnisty
- w odcieniu kremowym
- np. Atlas Deko M TM 0, kolor: 700+SiC

**Ściany docieplane**

- tynk mineralny malowany, struktura tynku typu baranek - o uziarnieniu max. 1,5 mm
- kolor jasny mleczny
- np. nr 310, kolonik ColorChart Imagin, Dryvit;

**Ściany docieplane**

- tynk mineralny malowany, struktura tynku typu baranek - o uziarnieniu max. 1,5 mm
- kolor średni mleczny
- np. nr 103, kolonik ColorChart Imagin, Dryvit;

**Sztukateria**

- sztukateria (gzymsy, podparapetniki) na zamówienie, pomalować w kolorze złamanej bieli
- np. nr 101, kolonik ColorChart Imagin, Dryvit;

**Parapety, rynny i rury spustowe :**

- z blachy tyt.cynkowej lub stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze czerwonym dopasowanym do dachu

**Obróbki blacharskie sztukaterii :**

- z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej ocynkowanej

**Obróbki blacharskie dachu:**

- z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze dachu

**Stolarka okienna i drzwiowa**

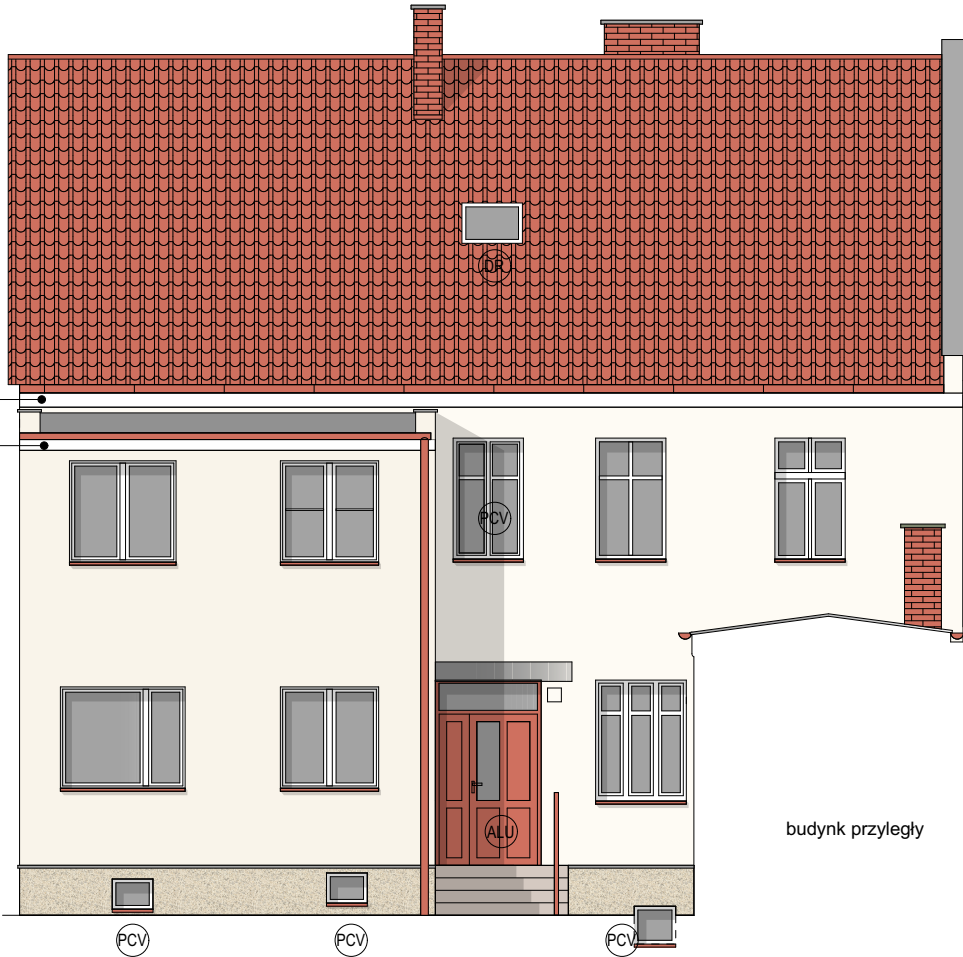
- stolarka drzwiowa do wymiany na nową aluminiową w kolorze czerwonym dopasowanym do dachu
- stolarka okienna do wymiany na nową PCV w kolorze białym
- okna w dachu do wymiany na nowe drewniane + wylaz dachowy



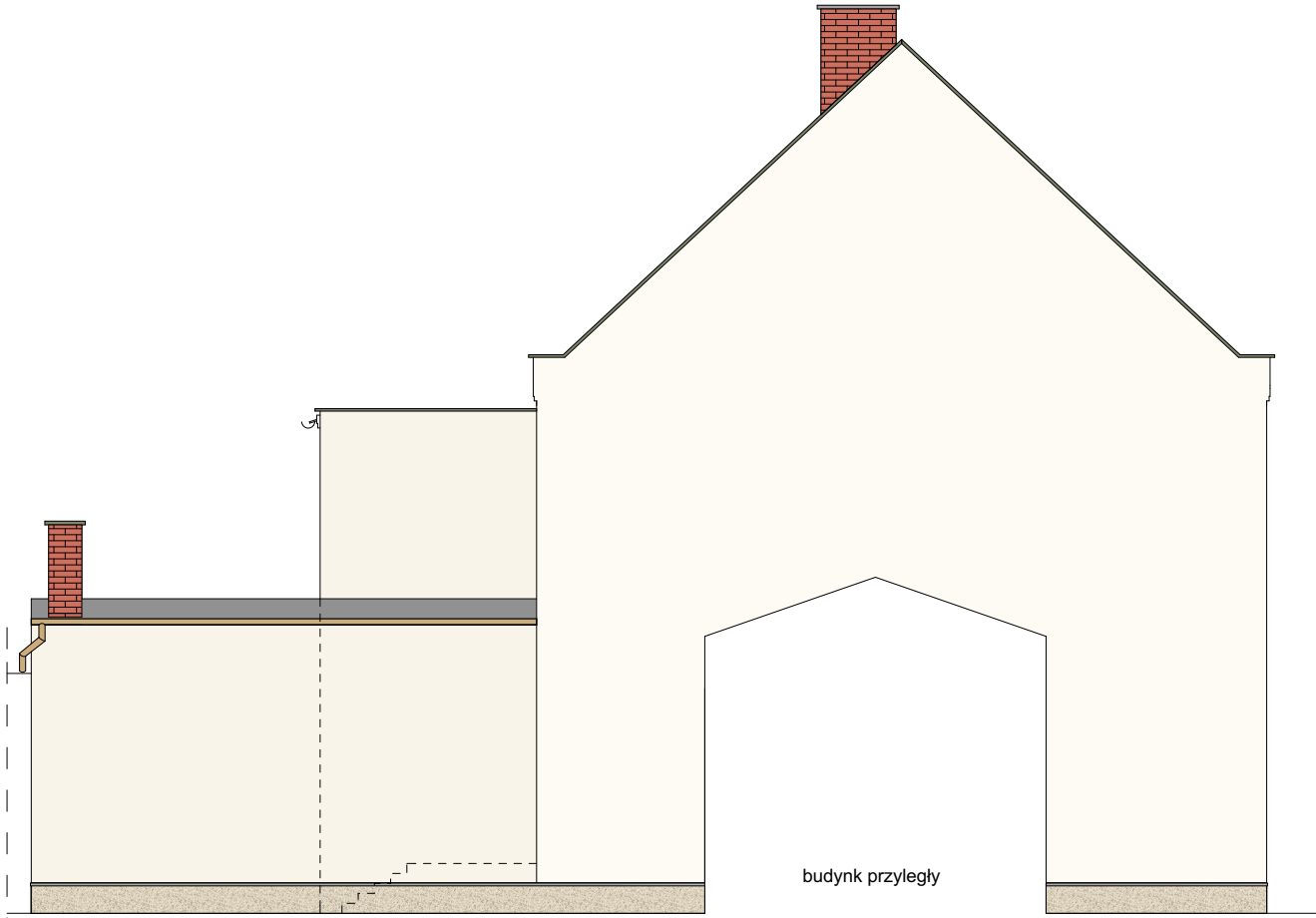
PROJEKTIKA  
STUDIO ARCHITEKTONICZNE  
Szczecin, ul. Maciejkowska 17/6  
+48 698 652 939 email: projektastudio@gmail.com

Temat opracowania	DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO		
Adres inwestycji	ul. Gorzowska 23, Barlinek działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002		
Inwestor	Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek reprezentowana przez BTBS Sp. z o.o.ul. Szpitalna 4, 74-320 Barlinek		
Stadium	PROJEKT		
Rysunek	ELEWACJA POŁUDNIOWA I WSCHODNIA		
Projektant:	Opracowała:	Data	
mgr inż. arch. Marta Hahn upr nr. 27/ZPOIA/OKK/2012	mgr inż. arch. Patrycja Kucab	02/2018	
		Skala	1:100
		Nr rys.	3

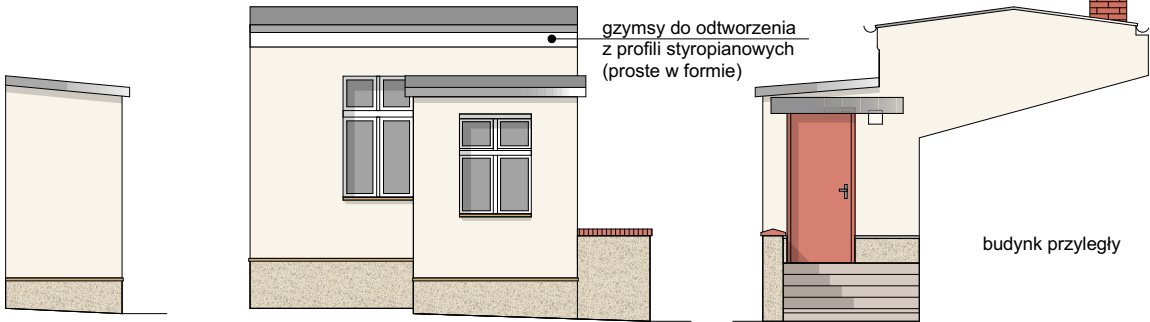
gzymsy do odtworzenia  
z profili styropianowych  
(proste w formie)



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA

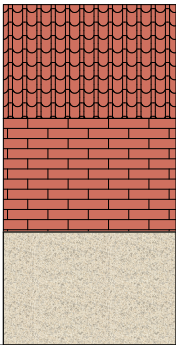


ELEWACJA POŁUDNIOWA

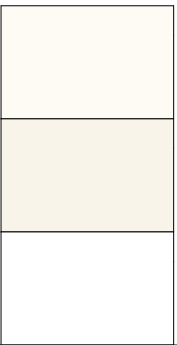
ELEWACJA WSCHODNIA

ELEWACJA PÓŁNOCNA

LEGENDA:




- Dach**  
- pokrycie do wymiany na nowe na dachówkę cementową  
- kolor czerwony matowy
- Kominy**  
- do przemurowania z cegły pełnej klinkierowej  
- kolor czerwony
- Cokół**  
- tynk kamyczkowy drobnziarnisty  
w odcieniu kremowym  
np. Atlas Deko M TM 0, kolor: 700+SiC



- Ściany docieplane**  
- tynk mineralny malowany, struktura tynku typu baranek - o uziarnieniu max. 1,5 mm  
- kolor jasny mleczny  
np. nr 310, kolonik ColorChart Imagin, Dryvit;
- Ściany docieplane**  
- tynk mineralny malowany, struktura tynku typu baranek - o uziarnieniu max. 1,5 mm  
- kolor średni mleczny  
np. nr 103, kolonik ColorChart Imagin, Dryvit;
- Sztukateria**  
- sztukateria (gzymsy, podparapetniki) na zamówienie, pomalować w kolorze złamanej bieli  
np. nr 101, kolonik ColorChart Imagin, Dryvit;

- Parapety, rynny i rury spustowe :**  
z blachy tyt.cynkowej lub stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze czerwonym dopasowanym do dachu
- Obróbki blacharskie sztukaterii :**  
z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej ocynkowanej
- Obróbki blacharskie dachu:**  
z blachy tytanowo-cynkowej lub stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze dachu
- Stolarka okienna i drzwiowa**  
- stolarka drzwiowa do wymiany na nową aluminiową w kolorze czerwonym dopasowanym do dachu  
- stolarka okienna do wymiany na nową PCV w kolorze białym  
- okna w dachu do wymiany na nowe drewniane + wyłaz dachowy

	<b>PROJEKTIKA</b> STUDIO ARCHITEKTONICZNE Szczecin, ul. Maciejkowska 17/6 +48 698 652 939 email: projektikastudio@gmail.com		
Temat opracowania <b>DOCIEPLENIE I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO</b>			
Adres inwestycji	<b>ul. Gorzowska 23, Barlinek działka nr 415/8, obręb Barlinek 0002</b>		
Inwestor	Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek reprezentowana przez BTBS Sp. z o.o. ul. Szpitalna 4, 74-320 Barlinek		
Stadium	<b>PROJEKT</b>		
Rysunek	<b>ELEWACJA PÓŁNOCNA I ZACHODNIA ORAZ ELEWACJE OFICYNY</b>		
Projektant: mgr inż. arch. Marta Hahn upr nr. 27/ZPOIA/OKK/2012	Opracowała: mgr inż. arch. Patrycja Kucab	Data	02/2018
		Skala	1:100
		Nr rys.	<b>4</b>