

PUZZLE PRACOWNIA PROJEKTOWA ANNA DĄBROWSKA  
ul. Żółkiewskiego 3/21, 70-345 Szczecin  
tel. 604 25 98 29 / 091 8 511 520

### OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

My niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie zobowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>Projekt:</u>	<b>DOCIEPLENIE BUDYNKU WIELORODZINNEGO, WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ</b>
<u>Inwestor:</u>	Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin
<u>Adres inwestycji:</u>	<b>ul. Firlika 48 oficyna dz. nr 4/7, 4/12 ob. 3014, Szczecin</b>
<u>Branża:</u>	<b>ARCHITEKTURA</b>
<u>Faza:</u>	<b>PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO- XIII-</b>	

#### Autor projektu:

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPR.	PODPIS
Projektowała:	mgr inż. arch. Anna A. Dąbrowska	Architektura	3/ZPOIA/OKK/2011	
Opracowanie:	mgr inż. arch. Ewelina Mikulska	Architektura	---	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Bartosz Krawiec	Architektura	26/ZPOIA/OKK/2009	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WG SPISU OPRACOWANIA

SIERPIEŃ 2016

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

○ Strona tytułowa		
○ Opis techniczny – projekt architektoniczno- budowlany		
○ Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta		
○ Zaświadczenie o przynależności do Izby zawodowej projektanta		
○ Rysunki		
01/z	PLAN SYTUACYJNY	1:500
01/i	ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
02/i	ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100
03/i	ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
04/i	ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
05/i	SCHEMAT RZUTU PIWNIC, SCHEMATY PRZEGRÓD POZIOMYCH	1:100
06/i	RZUT DACHU, SCHEMATY PRZEGRÓD POZIOMYCH	1:100
01/a	ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
02/a	ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100
03/a	ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
04/a	ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
05/a	SCHEMAT RZUTU PIWNIC, SCHEMATY DOCIEPLEŃ PRZEGRÓD POZIOMYCH	1:100
06/a	RZUT DACHU, SCHEMATY DOCIEPLEŃ PRZEGRÓD POZIOMYCH	1:100
07/a	ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50

## SPIS TREŚCI - ARCHITEKTURA

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE – PRZEDMIOT INWESTYCJI .....</b>	<b>3</b>
1.1	Przedmiot inwestycji.....	3
1.2	Adres inwestycji .....	3
1.3	Stan własności .....	3
1.4	Inwestor .....	3
1.5	Podstawa opracowania .....	3
1.6	Autor opracowania .....	3
1.7	Obszar oddziaływania obiektu .....	3
<b>2</b>	<b>ZAKRES TERMOMODERNIZACJI .....</b>	<b>3</b>
2.1	Zabudowa działki, opis budynku.....	3
2.2	Zakres planowanych robót:.....	4
<b>3</b>	<b>TECHNOLOGIA ROBÓT.....</b>	<b>4</b>
3.1	Ściany fundamentowe i piwniczne.....	4
3.2	Strop nad piwnicami .....	5
3.3	Docieplenie ścian elewacji metoda lekka mokra .....	5
3.3.1	Cokół .....	5
3.3.2	Przygotowanie ścian: .....	5
3.3.3	Docieplenie ścian .....	6
3.3.4	Oświetlenie zewnętrzne .....	6
3.4	Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkaniową.....	6
3.5	Wymiana stolarki okiennej.....	6
3.6	Wymiana stolarki drzwiowej.....	7
3.7	Remont przejazdu bramowego .....	7
3.8	Remont ścian piwnicy.....	7
3.9	Remont pokrycia dachowego .....	8
3.9.1	Kominy murowane powyżej poziomu dachu.....	8
3.9.2	Wentylacja .....	8
3.10	Wymiana rynien i rur spustowych .....	9
3.11	Właściwości cieplne przegród zewnętrznych .....	9
<b>4</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA WPLYWU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>10</b>
5.1	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	10
<b>6</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>10</b>

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU**

### **1 DANE OGÓLNE – PRZEDMIOT INWESTYCJI**

#### **1.1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany Pt.: **Docieplenie budynku wielorodzinnego, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.**

#### **1.2 Adres inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Firlika 48 oficyna dz. nr 4/7, 12 ob. 3014 Szczecin

#### **1.3 Stan własności**

Działka budowlana nr 4/7- Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin.

Działka budowlana nr 4/12- PPH Timbex sp. z o.o. , ul. Koniawska 41, 66-400 Gorzów Wlkp.

#### **1.4 Inwestor**

Gmina Miasto Szczecin - Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych, ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin.

#### **1.5 Podstawa opracowania**

Projekt wykonany został w oparciu o:

- umowę z Inwestorem,
- audyt energetyczny
- wizję lokalną i inwentaryzację
- ocenę stanu technicznego elementów konstrukcyjnych

Działka nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej oraz nie znajduje się w ewidencji konserwatorskiej.

#### **1.6 Autor opracowania**

mgr inż. arch. Anna A. Dąbrowska upr. bud. 3/ZPOIA/OKK/2011

#### **1.7 Obszar oddziaływania obiektu.**

Analizowany teren, w zakresie określenia obszaru oddziaływania obiektu, przeznaczony jest m.in. pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną.

W związku z tym, analizie poddano przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zm.) zwane dalej WT, które w sposób bezpośredni mogą dotyczyć przedmiotowej inwestycji, określają obszar i ewentualny zakres oddziaływania obiektu, a mianowicie :

- usytuowanie budynku § 13 ust. 1 WT - naturalne oświetlenie – przesłanianie: termoizolacja budynku nie ogranicza możliwości zabudowy działek sąsiednich,
- usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe § 271-272 : termoizolacja budynku, z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe nie ogranicza możliwości zabudowy działek sąsiednich

Ponadto realizacja inwestycji nie będzie powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami i zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Oddziaływanie projektowanego budynku obejmuje działki nr 4/7 oraz 4/12.

Przedsięwzięcie nie powoduje znacznego ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonywanie prawa własności osób trzecich. Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe.

### **2 ZAKRES TERMOMODERNIZACJI**

#### **2.1 Zabudowa działki, opis budynku**

Na terenie działki 4/7 mieści się budynek mieszkalny, wielorodzinny, wycofany względem linii zabudowy ulicy. Dostęp do budynku bez ograniczeń, dostęp do elewacji wschodniej poprzez sąsiednie podwórze- dz. nr 4/21.

Budynek, wykonany jest w technologii tradycyjnej ściany z cegły ceramicznej pełnej, stropy piwnicy pod przejazdem w konstrukcji belkowej – Kleina . Nad częścią skrzydłową dach płaski jednospadowy kryty papą bitumiczną, budynek główny – dach skośno-płaski czteropłaszczyznowy, dwuspadowy, w kierunkach N –S drewniany kryty papą i dachówką z oknami połaciowymi i wyłazami dachowym. Stropy międzykondygnacyjne drewniane.

Elewacje podłużne tynkowane, poprzeczne izolowane supremą i tynkowane. W poziomie parteru, tynk na ściągach podłużnych jest miejscowo uszkodzony. Na elewacji brak podziałów, gzymsów. Cokół wykonany jest z tynku betonowego- w stanie średnim.

Orynnowanie - powyginane, skorodowane wymaga wymiany na nowe, pokrycie dachowe i opierzenia blacharskie dachu- w stanie dobrym.

Podwórze wejściowe, przed północną elewacją budynku jest utwardzone betonem-wykonanym monolitycznie, przy pozostałych elewacjach ułożono płyty typu jomb.

#### **Dane techniczne dotyczące budynku**

- Przeznaczenie budynku –mieszkalny- bez zmian
- Powierzchnia zabudowy - bez zmian
- Kubatura budynku - bez zmian
- Podpiwniczenie – pod całością budynku, dostępne z klatki schodowej (ok 2/3 powierzchni piwnic) i bezpośrednio z podwórza (ok 1/3 powierzchni piwnic) - bez zmian
- Ilość kondygnacji – 4 + poddasze w części nieużytkowe, w części użytkowe- adaptacja na mieszkanie ( budynek ŚREDNIOWYSOKI) - bez zmian
- Wysokość zabudowy 16,70m- bez zmian ( budynek ŚREDNIOWYSOKI)

#### **2.2 Zakres planowanych robót:**

- 1) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej ścian zewnętrznych w poziomie piwnic, oraz ich docieplenie polistyrenem ekstrudowanym i odtworzenie utwardzenia podwórza, zdemontowanego dla potrzeb wykonania izolacji ścian piwnic
- 2) docieplenie termopianą stropu nad piwnicami i przejazdem oraz dachu nad skrzydłem budynku
- 3) docieplenie ścian elewacji oraz wewnętrznych ścian przejazdu i ścian węzła cieplnego metoda lekka mokra bez naruszania konstrukcji budynku
- 4) docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkaniową- demontaż deskowania i wymiana polepy na termopianę
- 5) wymiana stolarki okiennej w częściach wspólnych (klatka schodowa, piwnice, strych), oraz mieszkaniach
- 6) wymiana stolarki drzwiowej – bramy i drzwi wejściowe do budynku
- 7) przemurowanie kominów i wymiana czap kominowych
- 8) wymiana rynien i rur spustowych,
- 9) wymiana posadzki przejazdu
- 10) rozbiórka wew. ścian działowych w piwnicach dostępnych z terenu oraz wykonanie w to miejsce przepierzeń z siatki stalowej na słupkach stalowych.
- 11) Naprawa pęknięć muru w rejonie wejścia do piwnic dostępnych z terenu

### **3 TECHNOLOGIA ROBÓT**

#### **3.1 Ściany fundamentowe i piwniczne.**

W związku z planowanym ociepleniem cokołu budynku, należy wykonać izolację przeciwwilgociową pionową i poziomą wraz z izolacją termiczną ścian fundamentowych budynku do głębokości posadzek piwnic a w miejscach bez podpiwniczenia 1 m p.p.t.

W tym celu należy:

- wykonać demontaż nawierzchni oraz odkrywkę ścian fundamentowych, wykop wykonywać partiami o długości maksymalnie połowy długości ściany i głębokości nie większej niż góra ławy fundamentowej budynku.
- oczyścić mur z zabrudzeń gruntem
- oczyścić spoiny do głębokości min. 2,0 cm, cegły o ubytkach większych niż 30% należy wymienić - przyjęto wymianę cegieł na powierzchni 5% opisywanego zakresu elewacji,
- w przypadku występowania grzybów, zastosować powierzchniowo preparat grzybobójczy, np. Baumit Sanierloesung, lub równoważnego.
- osuszyć mur i wykonać przeponę poziomą metodą iniekcji krystalicznej na głębokości posadzek piwnic , a w miejscach bez podpiwniczenia na głębokości 1m p.p.t.
- usunąć zwiędłą zaprawę ze spoin w murze , uzupełnić ubytki zaprawy i wyrównać zaprawą z dodatkiem preparatu Asoplast MZ lub równoważnego
- wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu Asoplast MZ zatartej na ostro lub równoważnego.
- wykonać warstwę uszczelniającą Aquafin 2k (trzykrotnie nanosić pędzlem) lub równoważnego
- do głębokości 1m p.p.t. ocieplić ścianę fundamentową warstwą 10cm polistyrenu ekstrudowanego. (nienasiąkliwego, odpornego na uszkodzenia).

Ściany nowo wydzielonego w piwnicach pomieszczenia węża ciepłego należy docieplić styropianem XPS o g. 15 cm, wykończyć tynkiem w kolorze szarym.

Uwaga: w celu osuszenia ścian piwnic Użytkownik budynku powinien zapewnić prawidłową wentylację pomieszczeń piwnic. Zaleca się, aby dbać o stałe przewietrzanie piwnic. Zaleca się, aby wolne przewody kominowe (po piecach kaflowych) wykorzystać do wentylacji piwnic, w tym celu zaleca się ich udrożnienie oraz wybicie kratki wywiewnych w piwnicy, zaleca się wykonanie w tym celu opinii kominiarskiej. Właściwe przewietrzanie piwnic ma szczególne znaczenie przez okres 2 lat po wykonaniu nowej izolacji pionowej.

### 3.2 Strop nad piwnicami

W celu wykonania izolacji termicznej stropu nad piwnicami, należy oczyścić mechanicznie ceglane stropy z resztek farby i tynków oraz zabezpieczyć antykorozyjnie stalowe belki stropu. Na oczyszczoną powierzchnię sufitów aplikować izolację z wielowarstwowego natrysku pianki poliuretanowej, współczynnik przewodzenia ciepła 0,022 W/mK. np. TermoPiany powstającej bezpośrednio na miejscu budowy, gdzie jest aplikowana bezpośrednio na istniejące podłoże. Materiał będzie stanowić jednolitą, paro przepuszczalną izolację termiczną i przeciwwodną, bez spoin i łączów. Pianę aplikować na powierzchnie pionowe, bez ryzyka jej spłynięcia, może być stosowana na podłoża, takie jak: blacha, beton, cegły, papa, deski. (Minimalna grubość warstwy natryskowej zapewniającej szczelność wynosi 3 cm.) Po wykonaniu izolacji, zaleca się natryska wzmocnionej powłoki zabezpieczającej, np. Izolbest PRO.

### 3.3 Docieplenie ścian elewacji metoda lekka mokra

#### 3.3.1 Cokół

Cokół budynku jest obecnie pokryty warstwą tynku betonowego, którą należy skuć, po oczyszczeniu muru, wykonać izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego o gr 10cm, o izolacyjności cieplnej min.  $\lambda=0,040$ , na którą należy ułożyć cokół z płytek klinkierowych, mrozoodpornych od poziomu terenu, układając płytki także na ościeża i podokienniki otworów okiennych i drzwiowych.

Poniżej płytek klinkierowych ułożyć włókninę/flizelinę filtrującą-ochronną bezpośrednio na polistyren oraz izolację pionową, jako warstwę zabezpieczającą przed uszkodzeniem mechanicznym.

Obsypać piaskiem grubym, o frakcji 3-4 mm, bez domieszek frakcji drobnych i pylastych, piasek musi być wolny od zanieczyszczeń, w szczególności takich, które mogłyby uszkodzić warstwę izolacyjną.

Na terenie podwórza wykonać opaskę z płyt chodnikowych, betonowych owym. 40X40,0 cm, - o łącznej szerokości min. 80 cm. Przy obu wejściach do budynku należy zamontować typowe stalowe wycieraczki do butów.

#### 3.3.2 Przygotowanie ścian:

Na części ścian- do wysokości nadproży okien parteru:

- istniejący tynk skuć w całości,
  - W ceglach do poziomu 2,0 m ppt oczyścić spoiny do głębokości 2,0 cm.
  - w przypadku występowania grzybów, zastosować powierzchniowo preparat grzybobójczy, np. Baumit Sanieroesung lub równoważny - 10% powierzchni ścian
  - na całej powierzchni odsłoniętej cegły zastosować preparat do chemicznego wiązania soli, np. preparatem Baumit Antisulfat lub równoważny
  - ujawnione zarysowania konstrukcyjne budynku należy poszerzyć do 1-1,5 cm oraz wypełnić zaprawą elastyczną w technologii napraw metodą fugi dylatacyjnej, po czym zaimpregnować przyjęto 0,2% całej elewacji.
  - uzupełnić brakujący tynk zaprawą cementowo-wapienną.
- Ościeża okien - skuć tynk, oczyścić i zagruntować (bez tynkowania).

Na ścianach szczytowych usunąć tynk oraz supreme.

W elewacji północnej należy zamurować drzwi do piwnicy- z cegły pełnej na gr. 25 cm, zamurowanie z licować z płaszczyzną elewacji.

Na elewacji północnej w rejonie wejścia do piwnic dostępnych z terenu, widoczne jest spękanie tynku na styku ściany zewnętrznej oraz wykonanego wtórnie zamurowania otworu bramowego. Na elewacji południowej na styku tynku elewacyjnego z cokołem widoczna jest znacznej wielkości pozioma rysa. W trakcie wykonywania docieplenia tynk na tej wysokości zostanie zbity, i o ile rysy okażą się głębsze i sięgające do muru, konieczne będzie zastosowanie systemu napraw i wzmocnienia muru polegającego na wklejeniu w kolejne bruzdy prętów ze stali nierdzewnej na całej długości powstałych rys.

Naprawę proponuje się wykonać w Systemie HELIFIX polegającym na wprowadzeniu w spoinę (bruzdę) poziomych prętów ze stali nierdzewnej austenicznej. W tym celu należy:

- wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 35-50 mm i długość około 600 mm po obu stronach rysy, bruzdy o szerokości 50 mm należy wykonać w przypadku mocowania w nich dwóch prętów (w końcowych odcinkach rysy). Pionowe odstępy między kolejnymi prętami wynoszą 410-450 mm (ok. 6 warstw cegieł)
- wyczyścić szczeliny i spłukać dokładnie wodą
- wstrzyknąć warstwę zaprawy HeliBond MM2, o grubości około 10 mm, w głąb szczeliny

- pręt HeliBar o średnicy 6 mm i długości 1000 mm wcisnąć w zaprawę, uzyskując jego dobre i równe pokrycie zaprawą. Pręt powinien być zamocowany w murze na odcinkach minimum 500 mm po obu stronach pęknięcia. Jeżeli pęknięcie występuje w odległości 300 mm lub mniejszej od naroża pręt winien być zamocowany na odcinku przynajmniej 500 mm w przyległej ścianie
- nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta
- wypełnić ewentualne nierówności
- rysę pionową należy wypełnić na całej długości zaprawą do spoinowania CRACKBOND TE lub uszczelniaczem poliuretanowym np. firmy Sika – Sikaflex 11FC (alternatywnie można zastosować zaprawę Kerabuild Epoadesivo firmy KERAKOLL)
- dodatkowo na całej długości spoiny należy zamocować siatkę z włókna stosowaną do ociepleń budynków. Zamiennie można stosować materiały firmy HILTI lub inne- równoważne.

### 3.3.3 Docieplenie ścian.

Ściany docieplić metodą lekką mokrą styropianem **samogasnącym EPS 70-031 gr. 15,0 cm**, w kompletnym systemie dociepleniowym o niskim współczynniku dyfuzyjnym, max  $p=10$ , o izolacyjności cieplnej min.  $\lambda=0,040$  W/mK oraz realizowane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia (NRO).

*(Grubość izolacji proponowana w audycie energetycznym tj. 12 cm, nie jest wystarczająca dla wszystkich przegród, w celu uniknięcia pomyłek na placu budowy proponuje się użycie na każdej ścianie izolacji o tej samej gr. 15 cm)*

Kółkowanie - min. 6 szt./m<sup>2</sup> - kotwy montażowe przeznaczone do zastosowań pod płyty styropianowe, przeznaczone do cegły pełnej, długość min. kotew 70 mm, np: BaumiT KlebeAnker lub równoważne, rozstaw ściśle wg zaleceń producenta kotew.

Ościeża i podokienniki docieplić (po skuciu tynku) styropianem min. 2,0 cm; na całym obwodzie okna wyłożyć dodatkową warstwę siatki zbrojącej wykładając ją min. 25,0 cm na ścianę oraz od strony ramy okna podwijając pod docieplenie; styk docieplenia z ramą okna uszczelnić silikonem.

Na narożnikach osadzić aluminiowe kształtowniki wzmacniające z fartuchem z siatki.

Stosować tynki silikonowe lub akrylowe o podwyższonej paroprzepuszczalności (patrz powyżej - dane dot. wsp. dyfuzyjnego dla całego systemu) oraz podwyższonej odporności na działanie algi grzybów; tynk powinien mieć gładką, jednorodną powierzchnię, faktura - baranek 1,5 mm.

Uwaga: niski współczynnik dyfuzyjny posiadają systemy dociepleń wełną skalną - należy rozpatrzyć to jako rozwiązanie alternatywne.

Wszystkie przewody ukryć w izolacji i tynku.

Malowanie elewacji - farba silikonową lub nanoporową (np: BaumiT Nanopor Color) o wysokiej paroprzepuszczalności i odporności na zabrudzenia. Dopuszcza się stosowanie tynków barwionych w masie; rozwiązanie takie musi posiadać wysoką stabilność barw, potwierdzoną odpowiednią odpornością na starzenie. Elewację budynku wykonać zgodnie z kolorystyką opisaną na rysunkach. Ościeża okien pomalować w kolorze opasek okiennych.

Ze względu na planowaną grubość ocieplenia okap na elewacji szczytowej należy przedłużyć o grubość warstw ocieplenia poprzez wymianę obróbek blacharskich, które należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej.

Na elewacji frontowej zamontować numer porządkowy zgodny z Systemem Informacji Miejskiej

### 3.3.4 Oświetlenie zewnętrzne

Projektowane punkty oświetleniowe na elewacji, należy poprowadzić z istniejących punktów; sterowanie oświetleniem - czujka zmierzchowa. W przejeździe bramowym wykonać 2 punkty oświetleniowe, zasilanie należy poprowadzić z istniejących punktów z klatki schodowej, sterowanie oświetleniem - czujka ruchu.

Nie przewiduje się zmian w tablicy rozdzielczej.

## 3.4 Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkaniową

W celu wykonania izolacji termicznej stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkaniową, należy usunąć deskowanie stanowiące podłogę strychu, wybrać i usunąć polepę zalegającą pomiędzy belkami stropu. Przestrzenie pomiędzy belkami wyłożyć folią paroprzepuszczalną, na nią aplikować izolację z wielowarstwowego natrysku pianki poliuretanowej, współczynnik przewodzenia ciepła 0,022 W/mK. np. TermoPiany. Ze względu na planowane odtworzenie podłogi ponad warstwą izolacji, dopuszcza się użycie materiału o małej gęstości ( np. Izopianol 03/10N) Materiał będzie stanowić jednolitą, paro przepuszczalną izolację termiczną i przeciwwodną, bez spoin i łączów. (Minimalna grubość warstwy natryskowej zapewniającej szczelność wynosi 3 cm.)

Po wykonaniu izolacji, na belki stropu zamontować nową podłogę poddasza z desek o gr 2,8cm lub płyt OSB 3cm Docieplenie stropu odcinkowego nad klatką schodową- wykonać analogicznie do ocieplenia stropu piwnic.

## 3.5 Wymiana stolarki okiennej

Należy wymienić całą drewnianą stolarkę okienną, szczegółowe dane wg zestawienia stolarki .

Uwaga: wymiary oraz ilość stolarki zweryfikować przed zamówieniem z otworami na miejscu budowy. Okres gwarancji na stolarkę powinien wynosić min. 5 lat. W nowych oknach należy montować nawiewniki powietrza- wg. opisu dot. wentylacji.

Profile okien wykonane z profili pięciokomorowych o współczynniku  $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$ , szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$ , okna piwniczne o współczynniku  $U=1,5\text{W/m}^2\text{K}$

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5cm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Po zakończeniu wymiany stolarki okiennej należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń, tj. montaż nowych parapetów z PVC w kolorze białym, zakończenia maskować systemowymi nakładkami oraz uzupełnienie ubytków tynkarskich i pomalowanie ścian w kolorze zgodnym z kolorystyką pomieszczeń.

Przy oknach piwnicznych montować na stałe- kraty- składające się ze stalowej ramy z wypełnieniem z siatki stalowej o oczku 1x1 cm. Takie wypełnienie otworów, w czasie pozostawienia otwartego okna zapewni prawidłową wentylację nieogrzewanych piwnic. Izolacja termiczna stropu zapobiegnie wychładzaniu się pomieszczeń parteru.

### 3.6 Wymiana stolarki drzwiowej

Należy wymienić zewnętrzną stolarkę drzwiową – do pomieszczeń dostępnych z podwórza zaprojektowano drzwi stalowe, wodoszczelność klasa 3B, z progiem aluminiowym z wkładką termiczną, drzwi wyposażić w zawiasy z możliwością regulacji, uszczelki gumowe obwiedniowe

Drzwi z przejazdu na klatkę schodową- stalowe, przeszklone w górnej części- szkło bezpieczne, odporność na wielokrotne zamykanie klasa 6 Drzwi wyposażić w zawiasy z możliwością regulacji, uszczelki gumowe obwiedniowe, elektrozaczep z funkcją tłumienia dźwięku otwierania i zamykania. Drzwi powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U=1,7\text{W/m}^2\text{K}$ , szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$ .

W budynku należy wymienić obi bramy w przejeździe- konstrukcja ramy i skrzydła z litej klejonej trójwarstwowej drewna dębowego, w technologii ramiaka klejonego warstwowo, w okładzinę zew. litej. Dolne partie skrzydła zabezpieczyć blachą o gr.1mm. Pow. bramy zabezpieczyć lakierem do stosowania na zewnątrz. Bramy wyposażić w elektrozaczep z funkcją tłumienia dźwięku otwierania i zamykania. Naświetla- szkło bezpieczne

Po zakończeniu wymiany stolarki należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń, tj. uzupełnienie ubytków tynkarskich oraz pomalowanie ścian w kolorze zgodnym z kolorystyką pomieszczeń.

### 3.7 Remont przejazdu bramowego

Ściany i sufit przejazdu bramowego docieplić metodą lekką mokrą styropianem samogasnącym EPS 70-031 gr. 15,0 cm, w kompletnym systemie dociepleniowym o niskim współczynniku dyfuzyjnym, max  $\mu=10$ , o izolacyjności cieplnej min.  $\lambda=0,040\text{ W/mK}$  oraz realizowane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia (NRO).

Ściany do wysokości górnego nadproża bramy wykończyć mrozoodpornymi płytkami klinkierowymi.

Sufit, po oczyszczeniu z resztek farby i uszkodzonego tynku docieplić termopianą gr.5cm, od strony pomieszczenia wykonać sufit z płyt GKF na ruszcie stalowym, uprzednio zabudowując otwór pomiędzy klatką schodową a przejazdem. Zabudowę wykonać z użyciem krawędziaków drewnianych o przekroju 6x 8 cm w rozstawie co 60 cm z wypełnieniem termopianą, konstrukcję i izolację zabezpieczyć płytą OSB: od góry gr. 3 cm i od dołu przegrody 1,5cm. Przy okazji docieplenia przejazdu należy wykonać remont nawierzchni przejazdu, tj. oczyścić podłoże i wykonać wylewkę samopoziomującą, posadzkę wykończyć terakotą mrozoodporną w kolorze szarym, terakotę układać również na pierwszych stopniach schodów, stosując systemowe stopnice ( z pasem antypoślizgowym) Na ścianach należy wykonanie cokołów na wys.20 cm- z tego samego materiału, co na posadzce.

### 3.8 Remont ścian piwnicy

W piwnicy dostępnej z terenu ściany wydzielające komórki lokatorskie murowane są z cegieł na grubość 12 cm, i wysokość ok 4,0m oraz długość przekraczającą 12m. Przekraczająca wartości dopuszczalne smukłość ścian, wątpliwe posadowienie i niska jakość ich wykonania doprowadziły do wyboczeń oraz powstania licznych deformacji. Ściana w miejscu spękań była wcześniej naprawiana, widoczne są ślady wypełniania spoin mocną zaprawą cementową oraz prowizoryczne sposoby zabezpieczenia ściany w oparciu o jej wypieranie drewnianymi krawędziakami do istniejących ścian budynku.

Ze względu na planowane docieplenie sufitu, do którego przymurowano ściany wydzielające boksy piwniczne, brak indywidualnych kanałów wentylacji w poszczególnych komórkach oraz ogólnie bardzo zły stan techniczny ścian, zdecydowano o ich rozbiórce.

Nowe wydzielenie komórek lokatorskich należy wykonać z ocynkowanej siatki stalowej na słupach stalowych- ocynkowanych. Projektuje się odtworzenie układu funkcjonalnego, z dwiema modyfikacjami- poszerzenie korytarza

do 1,5m oraz wydzielenie dodatkowej komórki, w zamian za zajęte pomieszczenie pod węzeł cieplny ( przed wykonaniem ścian, należy upewnić się u zarządcy budynku, co do ilości komórek)

Słupy z profili zamkniętych o przekroju 10x10 cm, gr. ścianki 6mm, należy kotwić w nowo wykonanych stopach betonowych ( wym. 50x50 h= 60) kotwienie do fundamentu oraz do sufitu wykonać za pomocą blach węzłowych i kotew chemicznych, rozstaw słupów: max 3m. Na wys. 2,05 oraz 3m ponad posadzką, w celu stężenia konstrukcji, słupy należy połączyć w poziomie, w linii ścian ryglami z profili zamkniętych o przekroju 6x4 cm. Do powstałej konstrukcji należy montować za pomocą srub śr. M10, panele składające się z ram z kątowników stalowych 4x4mm, wypełnionych siatką stalową o gr. drutu min. 3mm.

Drzwi do poszczególnych komórek: pełne, stalowe lub wykonane rzemieślniczo- z profili stalowych z wypełnieniem z siatki. Dzięki ażurowym ścianom, oraz wykonaniu min. 2 wpięć do kanałów wentylacyjnych, warunki wilgotnościowe w piwnicy znacznie się polepszą.

### 3.9 Remont pokrycia dachowego

Projekt nie zakłada ingerencji w poszycie dachu krytego papą oraz dachówką. Na płaskim dachu skrzydła bocznego, krytym papą projektuje się wykonanie izolacji termicznej z termopiany gr. 12 cm, na izolacji wykonać zabezpieczenie specjalną powłoką, która chroni ją przed promieniowaniem UV- kolor szary.

Istniejący wyłaz dachowy należy wymienić, otwór należy wzmocnić krawędziakami o przekroju 10x10 cm montowanymi do krokwi, kłapa wyłazu - do wymiany; kłapę wyłazu oraz obramowanie stałe z desek należy pokryć blachą cynkowo-tytanową, śr. 0,7 mm.

#### 3.9.1 Kominu murowane powyżej poziomu dachu

Planuje się przemurowanie kominów ponad dachem z cegły pełnej, licowej klinkierowej w tym celu należy rozebrać kominu do wysokości pokrycia dachowego. Na powstałej podstawie wymurować/odtworzyć korony kominów z cegły pełnej, licowej klinkierowej.

Na styku kominów z pokryciem dachowym wykonać opierzenia, a od strony spadkowej dachu- tzw. kozubek, odbój zapobiegający zaleganiu wody, np. z zaprawy cementowej o podwyższonej elastyczności.

#### 3.9.2 Wentylacja

Aby zapobiec powstawaniu wilgoci w mieszkaniach projektuje się w nowych ramach okiennych nawiewniki, w istniejących oknach niepodlegających wymianie projektuje się montaż nawiewników higrosterowanych oraz racjonalne wietrzenie pomieszczeń.

Zaleca się, aby dbać o stałe przewietrzanie piwnic, mieszkań i klatki schodowej, poprzez uchylanie drzwi i okien. Zaleca się, aby wolne przewody kominowe (po piecach kaflowych) wykorzystać do wentylacji piwnic, w tym celu zaleca się ich udrożnienie oraz wybicie kratki wywiewnych w piwnicy, zaleca się wykonanie w tym celu opinii kominarskiej. Właściwe przewietrzanie piwnic ma szczególne znaczenie przez okres 2 lat po wykonaniu nowej izolacji pionowej.

Tabela normatywnych strumieni powietrza dla potrzeb poszczególnych pomieszczeń mieszkania:

RODZAJ POMIESZCZENIA	NORMATYWNY STRUMIEŃ POWIERZHA WYWIEWANEGO
Kuchnia z oknem zewnętrznym wyposażona w kuchenkę gazową lub węglową	70 m <sup>3</sup> /h
Kuchnia z oknem zewnętrznym, kuchenka elektryczną w mieszkaniu do 3 osób	30 m <sup>3</sup> /h
Kuchnia z oknem zewnętrznym, kuchenka elektryczna w mieszkaniu dla więcej niż 3 osób	50 m <sup>3</sup> /h
Kuchnia bez okna zewnętrznego wyposażona w kuchenkę elektryczną	50 m <sup>3</sup> /h
Kuchnia bez okna zewnętrznego, wyposażona w kuchenkę gazową, obowiązkowo z mechaniczną wentylacją wywiewną	70 m <sup>3</sup> /h
Łazienka z wc lub bez	50 m <sup>3</sup> /h
Oddzielny wc	30 m <sup>3</sup> /h
Pomieszczenie bez okien (garderoba)	15 m <sup>3</sup> /h

W łazienkach nie stosować nawiewników, ze względu na możliwe wychładzanie pomieszczeń.

Nocą strumień objętości powietrza wentylującego może być zredukowany do 20m<sup>3</sup>/h/osobę.

Przykładowe nominalne strumienie powietrza przepływające przez nawiewniki w ciągu 1 h. firma VENTAIR 24 m<sup>3</sup> /h, firma AERECO do 35 m<sup>3</sup>/h. W sytuacji zbyt małej ilości okien w mieszkaniu, niewystarczającej dla montażu odpowiedniej ilości nawiewników, rozważyć należy montaż nawiewnika ściennego.



### 3.10 Wymiana rynien i rur spustowych

Ze względu na projektowane ocieplenie budynku należy wymienić rynny i rury spustowe.

Rynny i rury spustowe – powinny stanowić jeden system z obróbkami blacharskimi dachu. Zastosować rynny i rury spustowe z blach tytanowo-cynkowej wraz z obróbkami, w kolorze szarym lub stalowym.

Rynny –  $\varnothing$  15 cm, prowadzone ze spadkiem 0,5 %, rury spustowe –  $\varnothing$  12 cm rury wyposażać w wyczystki PCV

Montaż wykonać wg. wytycznych producenta, stosować wszystkie elementy systemu.

Odprowadzanie wody deszczowej, poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej. Istniejące studzienki kanalizacji deszczowej po zdemontowaniu rur spustowych należy oczyścić, na studzienkach zamontować typowe włazy żeliwne.

Parapety zewnętrzne należy wymienić na nowe o szerokości dostosowanej do grubości warstw projektowanego ocieplenia. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową.

Nowe opierzenia (obróbki blacharskie) należy dostosować do grubości ocieplanych ścian; powinny

wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i zabezpieczyć elewację przed zalewaniem wody deszczowej.

Do wykonania nowych parapetów zewnętrznych, opierzeń i obróbek stosować wyłącznie elementy z blachy cynkowo - tytanowej o gr. 0,7 mm. Wszystkie opierzenia, do wymiany, elementy blacharskie układać na murach na przekładkach z papy.

Uwaga: rynnę oraz pas podrynnowy wykonać w taki sposób, aby była możliwość wykonania docieplenia ścian.

### 3.11 Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Lp	Nazwa przegrody	Rodzaj izolacji	Gr. izolacji [ cm ]	$\lambda$ (lambda) [ W/m*K ]	Współczynnik przenikania ciepła U [ W/m <sup>2</sup> K ]	U <sub>max</sub> [ W/m <sup>2</sup> K ]
1.	Ściany zewnętrzne piwnic	Polistyren ekstrudowany (Styropian XPS)	10	0,040	<b>0,25</b>	-
2.	Ściany zewnętrzne ponad cokołem	Styropian EPS / Wełna mineralna	15	0,040	<b>0,196</b>	0,25-w 2016r 0,23-od2017r
3.	Strop nad piwnicą	Pianka poliuretanowa	5	0,022	<b>0,25</b>	0,25
4.	Strop nad ostatnią kondygnacją mieszkalną	Pianka poliuretanowa	12	0,022	<b>0,18</b>	0,20-w 2016r 0,18- od2017r
5.	Okna zewnętrzne w pom. ogrzewanych	-	-	-	<b>1,10</b>	1,3-w 2016r 1,1- od2017r
6.	Drzwi zewnętrzne	-	-	-	<b>1,70</b>	1,7-w 2016r 1,5- od2017r

## 4 CHARAKTERYSTYKA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

Projektowane rozwiązania nie zmieniają dotychczasowego wpływu na środowisko. Zapotrzebowanie na wodę i ilość ścieków bytowych -bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Odpady stałe gromadzone będą w dotychczasowych pojemnikach na odpady. Budynek wraz z jego wyposażeniem i i przeznaczeniem funkcjonalnym nie powoduje emisji hałasów ani wibracji.

Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery - nie emituje pyłów ani substancji szkodliwych dla zdrowia.

Projektowana metoda ocieplenia elewacji budynku została określona na podstawie wytycznych audytu energetycznego . W związku z wymianą okien i ociepleniem elewacji budynku zapotrzebowanie na energię cieplną ulegnie zmniejszeniu.

## 5 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 5.1 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Ocieplany budynek jest 4-kondygnacyjnym a w części 5- kondygnacyjnym ( adaptacja strychu na mieszkanie) budynkiem mieszkalnym- średniowysokim, kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i należy do klasy odporności pożarowej C. Zastosowany system dociepleń musi spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej.

Ściany zewnętrzne powinny być wykonane z materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO. Należy zastosować styropian samogasnący lub wełnę mineralną

W przypadku wystąpienia w miejscach ocieplanych instalacji odgromowej, elektrycznej lub gazowej należy je odsunąć od ocieplenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W wyniku termomodernizacji, w stosunku do stanu obecnego zmianie nie ulegają pow. zabudowy, kubatura, wysokość budynku i ilości kondygnacji oraz wielkość stref pożarowych i warunki ewakuacji a także sposób zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru i dostęp do drogi pożarowej.

## 6 UWAGI KOŃCOWE

*Projektowane przedsięwzięcie należy realizować zgodnie z niniejszą dokumentacją, a wszystkie elementy nieokreślone w projekcie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami (Dz. U. Nr 22, poz. 209 z 4.03.1999r.), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (wyd. Arkady) oraz zasadami sztuki budowlanej.*

*Wszystkie **istotne zmiany** zgodnie z art. 36a Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 163, poz. 1364 z późniejszymi zmianami) wymagają uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę a można ich dokonywać jedynie w porozumieniu z Autorem projektu.*

**UWAGA:** Wszystkie wymiary sprawdzać na placu budowy. Stosować materiały posiadające stosowne certyfikaty i dopuszczenia ITB do stosowania w budownictwie.

*Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń oraz technologii innych niż te, które podano w niniejszym projekcie pod warunkiem, że będą one spełniały parametry techniczne, jakościowe i estetyczne przyjęte w niniejszym projekcie.*

*Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia odpowiednich parametrów technicznych i jakościowych przez produkty i technologie zamiennie. W sytuacjach wątpliwych należy wykonać dodatkowe opracowania projektowe z zastosowaniem produktów i technologii zamiennych. Każdą zmianę należy konsultować z Projektantem.*

*W trakcie oględzin i wizji lokalnej budynku, w sierpniu 2016 Projektant dokonał sprawdzenia elementów budowlanych, jednak oględziny nie dają pełnego obrazu stanu technicznego elementów budynku, szczególnie w elementach ukrytych, których analiza była niemożliwa. W przypadku stwierdzenia, na etapie realizacji, rozbieżności pomiędzy stanem projektowym a stanem faktycznym, należy powiadomić Projektanta celem ustalenia rozwiązań zamiennych.*

Opracowanie: mgr inż. arch. Anna A. Dąbrowska  
upr. bud. 3/ZPOIA/OKK/2011