



# **PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE**

**mgr inż. Jarosław Mikołajczyk**

**59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10a**

**tel. kom. 502-296-226**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**TERMOMODERNIZACJI, PRZEBUDOWY INSTALACJI  
GAZOWEJ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI GAZOWEJ,  
PRZEBUDOWY INSTALACJI C.O., PRZEBUDOWY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ CZĘŚCI WSPÓLNEJ WRAZ  
Z REMONTEM KLATKI SCHODOWEJ ORAZ  
PORZĄDKOWANIEM PODŁĄCZEŃ RUR SPUSTOWYCH  
DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. SZKOLNEJ 18 W BOGUSZOWIE GORCACH**

**Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny  
**Adres:** ul. Szkolna 18, 58-370 Boguszów Gorce  
/dz. nr 457, 456/37, 456/38 obręb nr 3 Boguszów/  
**Zadanie:** Termomodernizacja, przebudowa instalacji gazowej z  
budową kotłowni gazowej, przebudowa instalacji c.o.,  
przebudowa instalacji elektrycznej części wspólnej, wraz z  
remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem  
podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej  
**Inwestor:** Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Szkolnej 18  
w Boguszowie Gorcach  
ul. Gen. Karola Świerczewskiego 46,  
58-370 Boguszów Gorce

<b>Projektował:</b>		<b>Sprawdził:</b>	
<b>Architektura:</b> mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz upr. proj. nr 230/87/Uw		<b>Architektura:</b> mgr inż. arch. Marek Soszyński upr. proj. nr 30/84/Lw	
<b>Instalacje sanitarne:</b> mgr inż. Leon Jatkiwicz upr. proj. nr 608/01/DUW		<b>Instalacje sanitarne:</b> mgr inż. Agnieszka Bryłkowska upr. proj. nr 125/DOŚ/15	
<b>Instalacje elektryczne:</b> mgr inż. Zdzisław Lombardo upr. proj. nr 137/83/Lw		<b>Instalacje elektryczne:</b> mgr inż. Paweł Krynicki upr. proj. nr 272/94/Lw	

Legnica, 25 luty 2016r

## **ZAWARTOŚĆ TECZKI:**

I. STRONA TYTUŁOWA

II. SPIS TREŚCI

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

### **PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNEJ**

IV. OPIS TECHNICZNY

V. INFORMACJE DO PLANU BIOZ

VI. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rys.B1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Rys.B2. Rzut piwnicy
3. Rys.B3. Rzut parteru
4. Rys.B4. Rzut I piętra
5. Rys.B5. Rzut II piętra
6. Rys.B6. Rzut III piętra
7. Rys.B7. Rzut IV piętra
8. Rys.B8. Rzut dachu
9. Rys.B9. Przekrój
10. Rys.B10. Elewacja zachodnia
11. Rys.B11. Elewacje wschodnia
12. Rys.B12. Elewacja północna
13. Rys.B13. Elewacje południowa
14. Rys.B14. Szczegóły wykonania izolacji pionowej ścian i drenażu
1. Rys.B15. Szczegół montażu ocieplenie wokół ościeży okna
2. Rys.B16. Szczegół montażu ocieplenia nad balkonem ostatniej kondygnacji
3. Rys.B17. Szczegóły naprawy balkonów
4. Rys.B18. Szczegóły wykonania i montażu barierek
5. Rys.B19. Szczegóły docieplenia stropodachu
6. Rys.B20. Szczegóły wykonania schodów zewnętrznych

### **PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ**

VIII. OPIS TECHNICZNY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

IX. OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI SANITARNYCH

X. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rys. IS1. Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania
2. Rys. IS2. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania
3. Rys. IS3. Rzut I piętra – instalacja centralnego ogrzewania
4. Rys. IS4. Rzut II piętra – instalacja centralnego ogrzewania
5. Rys. IS5. Rzut III piętra – instalacja centralnego ogrzewania
6. Rys. IS6. Rzut IV piętra – instalacja centralnego ogrzewania
7. Rys. IS7. Schemat pionów – instalacja c.o.
8. Rys. IS7a. Schemat kotłowni – instalacja c.o.
9. Rys. IS8. Rzut piwnicy – instalacja gazu
10. Rys. IS9. Izomeria – instalacja gazu
11. Rys. PZS1. Kanalizacja deszczowa i drenaż

## **PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

### **XI. OPIS TECHNICZNY**

### **XII. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Rys. nr E1. Rzut piwnicy – instalacja oświetleniowa
2. Rys. nr E2. Rzut parteru – instalacja oświetleniowa
3. Rys. nr E3. Rzut I piętra – instalacja oświetleniowa
4. Rys. nr E4. Rzut II piętra – instalacja oświetleniowa
5. Rys. nr E5. Rzut III piętra – instalacja oświetleniowa
6. Rys. nr E6. Rzut IV piętra – instalacja oświetleniowa
7. Rys. nr E7. Schemat jednobiegunowy zasilania
8. Rys. nr E8. Schemat jednobiegunowy tablicy administracyjnej TA
9. Rys. nr E9. Schemat jednobiegunowy tablicy kotłowni
10. Rys. nr E10. Rozmieszczenie elementów tablicy TA; WD+BA
11. Rys. nr E11. Rozmieszczenie elementów tablicy licznikowej LM

### **ZAŁĄCZNIKI**

- XIII. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB**
- XIV. WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ**
- XV. UZGODNIENIE PROJEKTU INSTALACJI GAZOWEJ**
- XVI. WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO MIEJSKIEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

## Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust.1 Prawa Budowlanego oświadczamy, że projekt budowlany „Termomodernizacji, przebudowy instalacji gazowej z budową kotłowni gazowej, przebudowy instalacji c.o., przebudowy instalacji elektrycznej części wspólnej wraz z remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Szkolnej 18 w Boguszowie Gorcach / dz. nr 457, 456/37, 456/38 obręb nr 3 Boguszów /” został wykonany zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b><i>Projektował:</i></b>		<b><i>Sprawdził:</i></b>	
<b><i>Architektura:</i></b> mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz upr. proj. nr 230/87/Uw		<b><i>Architektura:</i></b> mgr inż. arch. Marek Soszyński upr. proj. nr 30/84/Lw	
<b><i>Instalacje sanitarne:</i></b> mgr inż. Leon Jatkiewicz upr. proj. nr 608/01/DUW		<b><i>Instalacje sanitarne:</i></b> mgr inż. Agnieszka Bryłkowska upr. proj. nr 125/DOŚ/15	
<b><i>Instalacje elektryczne:</i></b> mgr inż. Zdzisław Lombardo upr. proj. nr 137/83/Lw		<b><i>Instalacje elektryczne:</i></b> mgr inż. Paweł Krynicki upr. proj. nr 272/94/Lw	

Legnica, 25 luty 2016r

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

termomodernizacji, przebudowy instalacji gazowej z budową kotłowni gazowej, przebudowy instalacji c.o., przebudowy instalacji elektrycznej części wspólnej wraz z remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Szkolnej 18 w Boguszowie Górcach / dz. nr 457, 456/37, 456/38 obręb nr 3 Boguszów /

### I. DANE OGÓLNE:

- 1. Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny
- 2. Adres:** ul. Szkolna 18, 58-370 Boguszów Gorce  
/dz. nr 457, 456/37, 456/38 obręb nr 3 Boguszów/
- 3. Zadanie:** Termomodernizacja, przebudowa instalacji gazowej z budową kotłowni gazowej, przebudowa instalacji c.o., przebudowa instalacji elektrycznej części wspólnej, wraz z remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej
- 4. Branża:** Architektoniczna
- 5. Inwestor:** Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Szkolnej 18  
w Boguszowie Górcach  
ul. Gen. Karola Świerczewskiego 46,  
58-370 Boguszów Gorce

### II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora;
2. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
3. Inwentaryzacja istniejącego obiektu;
4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa;
5. Audyt energetyczny
6. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
7. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75/02 poz.690 z późniejszymi zmianami/;
9. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami /Dz.U. Nr 243 poz. 1623 z 2010r/;
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. Nr 120/03, poz. 1126/;
11. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U nr 0 poz 462 z 2012r/;

12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 109 poz. 719/;
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej / Dz. U. Nr 121 poz. 1137 z 2003r/;
14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009r/;
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47/03, poz. 401 z dnia 2003r/;
16. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów BHP /Dz. U. Nr 169 poz.1650 z 2003r/;
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004r w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowych lub niewykończonych obiektów budowlanych /Dz. U. Nr 198, poz. 2043 z 2004r/;
18. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach /Dz. U. Nr. 0 poz. 21 z 2013r/;
19. Inne obowiązujące przepisy i normy;

### III. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany z elementami projektu wykonawczego termomodernizacji, przebudowy instalacji gazowej z budową kotłowni gazowej, przebudowy instalacji c.o., przebudowy instalacji elektrycznej części wspólnej wraz z remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Szkolnej 18 w Boguszowie Gorcach.

Zakres robót termomodernizacji obejmuje, zgodnie z Audytem energetycznym z dnia 08-10-2015r:

- Docieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową
- Docieplenie stropodachu
- Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w części wspólnej
- Przebudowę instalacji c.o.
- Budowę lokalnej kotłowni gazowej

Powyższe prace wykonane będą w celu ograniczenia energochłonności budynku, podniesienia komfortu cieplnego pomieszczeń użytkowych, zmniejszenia zapotrzebowania na energię oraz zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, a także powstrzymania dalszej destrukcji ścian zewnętrznych i balkonów budynku. Po wykonaniu ocieplenia obiekt uzyska nową kolorystykę.

Zakres robót obejmuje również przebudowę instalacji elektrycznej i gazowej części wspólnej z remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej.

W dokumentacji uwzględniono również uporządkowanie wentylacji nawiewno-wywiewnej oraz podłączeń urządzeń gazowych lokali mieszkalnych

#### IV. KATEGORIA OBIEKTU, OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Kategoria obiektu – budynek mieszkalny – XIII

Obszarem oddziaływania inwestycji jest działka nr 457, 456/37, 456/38 obręb nr 3 Boguszów.

#### V. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

##### 1. *Istniejący stan zagospodarowania działki*

Budynek mieszkalny zlokalizowany jest na wyodrębnionej działce zlokalizowanej przy ul. Szkolnej 18.

Do obiektu zapewnione jest utwardzone dojście oraz dojazd lokalnymi drogami.

##### 2. *Projektowane zagospodarowanie działki*

Projektuje się wykonanie utwardzonego chodnika do wejścia nowoprojektowanej kotłowni zlokalizowanej w budynku.

##### 3. *Infrastruktura obiektu*

###### a) *Zaopatrzenie w energię elektryczną*

Budynek zasilany z istniejącego przyłącza energetycznego na podstawie obowiązującej umowy przyłączeniowej.

###### b) *Zaopatrzenie w gaz*

Budynek zasilany z istniejącego przyłącza gazowego na podstawie obowiązującej umowy przyłączeniowej. Ze względu na zwiększenie zapotrzebowania gazu, uzyskano warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej.

###### c) *Zaopatrzenie w wodę*

Budynek zasilany z istniejącego przyłącza wodociągowego na podstawie obowiązującej umowy o dostawę wody.

###### d) *Odprowadzenie ścieków sanitarnych*

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego na podstawie obowiązującej umowy.

*e) Odprowadzenie wód opadowych*

Odprowadzenie wód opadowych do istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej na podstawie obowiązującej umowy. Uzyskano warunki techniczne w celu uporządkowania połączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej

*f) Sieć ciepłownicza*

Budynek podłączony do lokalnej sieci ciepłowniczej na podstawie obowiązującej umowy przyłączeniowej.

*g) Dostęp do drogi publicznej*

Dostęp do działki istniejącymi drogami publicznymi

*4. Opis oddziaływania obiektu na środowisko*

Planowana termomodernizacja nie ma wpływu na stan bezpieczeństwa i przydatności na użytkowanie sąsiadujących działek.

Na etapie projektowania uwzględniono ochronę i poszanowanie uzasadnionych interesów osób trzecich występujących w obszarze oddziaływania obiektu, a prowadzona działalność usługowa nie będzie powodować uciążliwości dla środowiska oraz zdrowia ludności i jej ewentualne oddziaływanie nie będzie wykraczać poza granicę działki.

## VI. WIELKOŚCI CHARAKTERYZUJĄCE OBIEKT

- powierzchnia zabudowy – 278,1 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych – 929,76 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa części wspólnej – 336,9 m<sup>2</sup>
- kubatura – 3 226,1 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji naziemnych – 5,
- ilość kondygnacji podziemnych – 1
- wysokość – 20,4 m,

## VII. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

### 1. *Forma architektoniczna i sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy*

Kolorystyka obiektu uwzględnia walory estetyczne otoczenia.

Termomodernizacja z robotami towarzyszącymi poprawi funkcjonalność i estetykę obiektu, wpłynie korzystnie na atrakcyjność terenu.



## 2. Funkcja obiektu

Budynek pełni funkcję budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

## VIII. OPIS OGÓLNY

Budynek pięciokondygnacyjny, podpiwniczony, kryty stropodachem. Do budynku prowadzi jedno wejście. Elewacje proste.

## IX. OPIS KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWY

1. Fundamenty betonowe.
2. Ściany piwnicy: żelbetowe
3. Ściany nadziemne: murowane tradycyjnie z cegły pełnej i bloczków ceramicznych
4. Stropy: żelbetowe oraz typu DZ-3
5. Stropodach: wentylowany nad częścią mieszkalną, niwentylowany nad klatką schodową, z płyt panwiowych kryty papą
6. Elewacja prosta, bez elementów architektonicznych.
7. Kominy murowane z cegły, tynkowane
8. Orynowanie budynku : rynny wiszące z zewnętrznymi rurami spustowymi
9. Okna i drzwi większości wymienione - z PCV, część stolarki okiennej niewymieniona – drewniana, stolarka okienna na klatce schodowej - stalowa
10. Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan, elektryczną, gazową oraz centralnego ogrzewania z węzła ciepłego.

## X. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Pokrycie dachowe w dobrym stanie technicznym,

Rury spustowe miejscowo skorodowane, nieszczelne.

Kominy ponad dachem w średnim stanie technicznym.

Stolarka drzwiowa wejściowa w złym stanie technicznym.

Stolarka okienna stalowa w złym stanie technicznym.

Balkony posiadają ubytki betonu odsłaniające zbrojenie. Posadzki balkonów miejscami nieszczelne. Bariery metalowe skorodowane, bariery betonowe, popękane, odchylone od pionu. Stan techniczny zły.

Tynki zewnętrzne nierówne, częściowo uzupełniane. Stan techniczny średni.

Instalacja odgromowa w średnim stanie technicznym.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej częściowo niedrożne.

Instalacja elektryczna części wspólnej w średnim i złym stanie technicznym.

Liczniki elektryczne w lokalach mieszkalnych

Instalacja gazowa na klatce schodowej w dobrym stanie technicznym.

Stan techniczny konstrukcji nośnej budynku oraz jego elementów jest dobry i pozwalający na wykonanie planowanego remontu.

Planowane prace remontowe oraz termomodernizacyjne nie powoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowania istniejącego budynku i nie obniżą jego przydatności do użytkowania.

## XI. OPIS ZAKRESU PRAC

Wymiana stolarki okiennej na klatce schodowej

Wymiana stolarki okiennej w piwnicy.

Wymiana drzwi wejściowych

Ocieplenie budynku metodą BSO styropianem gr. 14cm.

Wykonanie drenażu wokół budynku.

Wymiana przykanalików kanalizacji deszczowej.

Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej.

Ocieplenie stropodachu niewentylowanego styropapą.

Wykonanie nowych warstw pokrycia papowego ze zwiększeniem spadków stropodachu.

Naprawa balkonów łącznie z warstwami wykończeniowymi.

Wymiana barierek na balkonach.

Wykonanie instalacji elektrycznej w części wspólnej (oświetleniowej i wewnętrznych linii zasilających lokale mieszkalne z przeniesieniem liczników na klatkę schodową).

Wykonanie instalacji gazowej do zasilania kotłowni gazowej

Wykonanie kotłowni gazowej.

Wykonanie nowej instalacji c.o. z licznikami mieszkaniowymi.

Wykonanie remontu klatki schodowej.

## XII. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRAC I ROZWIĄZAŃ

### 1. Kolorystyka

#### 1.1. Elewacja

Układ kolorów podano w części rysunkowej projektu. Ościeża wykonać w kolorze przylegającej ściany.

Cokół wykończyć tynkiem akrylowy, mozaikowym.

#### 1.2. Faktura

Na ocieplanych ścianach zastosować tynk silikatowy, barwiony w masie, o fakturze „kasza”. Grubość ziarna wyprawy – 1,5 mm.

Na cokole stosować akrylową mozaikową masę tynkarską o granulacji 0,8-1,6mm.

### **1.3. *Malowanie metalowych elementów.***

Wszystkie barierki przy oknach balkonowych oczyścić, zagruntować, dokonać niezbędnych napraw. Po oczyszczeniu pomalować farbą, 1 x podkładową w miejscach pordzewiałych i 2 x nawierzchniową ftalową (kolor czarny).

## **2. Opis rozwiązań technicznych**

### **2.1. *Roboty rozbiórkowe***

Przewiduje się następujące prace rozbiórkowe i demontażowe:

- istniejących parapetów zewnętrznych;
- odspojonych tynków
- stolarki okiennej przeznaczonej do wymiany
- stolarki drzwiowej przeznaczonej do wymiany
- komina zewnętrznego
- zabudowy balkonów
- barierek balkonów (metalowych i betonowych) – barierki betonowe należy odciąć od płyty za pomocą piły z tarczą diamentową
- opaski wokół budynku
- zewnętrznych rur spustowych

### **2.2. *Roboty ziemne***

Ocieplane ściany zewnętrzne budynku należy odkopać do poziomu fundamentów. Prace przy istniejącym ławach wykonywać ze szczególną starannością, odcinkowo, aby nie naruszyć istniejącej konstrukcji.

Wskazane jest ocieplanie ścian przyziemia i zakładanie drenażu bezpośrednio po wykonaniu wykopów. Grunty w otwartych wykopach budowlanych winny być bezwzględnie chronione przed przemakaniem i przemarzaniem, gdyż pod wpływem czynników atmosferycznych ich parametry mogą ulec pogorszeniu.

UWAGA: W trakcie robót ziemnych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przy realizacji robót na koronie skarp ziemnych oraz wykonać skutecznych zabezpieczeń skarp ziemnych i wykopów. Ściany pionowe wykopów należy umocnić wypraskami stalowymi i sprawdzać regularnie stan umocnień.

### **2.3. *Drenaż***

Wokół budynku ułożyć drenaż z perforowanych rur drenarskich PCV o średnicy 113 mm (rura w oplocie z włókna kokosowego), ułożonych ze spadkiem 3‰, a na każdym rogu budynku wykonać studzienki kontrolno-rewizyjne

wykonane z rury karbowanej PCV o średnicy 315 mm osadzonych na podstawie z cegieł pełnych 6,5x12x25 cm w celu uniknięcia osunięcia lub przemieszczenia się studzienki. Należy je zakończyć stożkiem żelbetowym z włazem żeliwnym B-125. Wokół rur wykonać obsypkę filtracyjną ze żwiru o gr. min. 20cm i umieszczoną w geowłókninie. Następnie wykop zasypać piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami. Przy budynku wykonać opaskę żwirową szerokości 60cm zakończoną obrzeżami betonowymi 8x30cm ułożonymi na ławach betonowych.

Instalację drenarską połączyć z kanalizacją deszczową poprzez studnie zbiorczą z osadnikiem z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 0,8 m zakończoną włazem żeliwnym typu ciężkiego.

## *2.4. Ściany ocieplane*

Projektuje się ocieplenie metodą bezspoinową, z zastosowaniem atestowanych systemów ociepleniowych.

Na ścianach należy zastosować ocieplenie ze styropianu samogasnącego EPS70 grubości 14cm oraz wyprawę tynkarską silikatową np. BOLIX S 1,5KA.

Na ścianach przyziemia, stosować płyty ze styropianu ekstrudowanego gr. 12 cm i wyprawę z tynki mozaikowego np. BOLIX TM.

### 2.4.1. Wymagania stawiane podłożom pod ocieplenia

Podłoże winno być nośne, równe, czyste, suche, zapewniające należytą przyczepność kleju do podłoża. Przyczepność sprawdzana jest doświadczalnie poprzez przeprowadzenie prób zgodnie z wytycznymi producenta kleju.

### 2.4.2. Ogólne wytyczne związane z przygotowaniem powierzchni podłoża do prac ociepleniowych

Odspojone fragmenty tynku usunąć. Dokonać napraw podłoża. Całość elewacji oczyścić i zmyć, a następnie zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność np. BOLIX T.

### 2.4.3. Grubość warstwy ocieplającej

Na podstawie audytu energetycznego ustalono, że grubość warstwy ocieplającej, klejonej do ścian zewnętrznych nieocieplonych wynosić będzie 14cm.

Na ścianach piwnic, należy zastosować ocieplenie ze styropianu ekstrudowanego grubości 12cm.

### 2.4.4. Inwentaryzacja powierzchni elewacji

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie inwentaryzacji elewacji.

Inwentaryzacja polega na przyklejeniu próbek styropianowych grubości 14cm, rozciągnięcia między nimi linek i ustalenie faktycznych grubości płyt styropianowych, które wklejone zostaną w poszczególnych fragmentach elewacji w celu wyprowadzenia jednej płaskiej, równej, pozbawionej uskoków ściany.

#### 2.4.5. Licowanie powierzchni

Usunięcie mniejszych nierówności ścian osłonowych należy wykonać przy użyciu kleju. Usunięcie większych lub głębszych nierówności oraz uskoków elewacji wykonać za pomocą wklejek ze styropianu samogasnącego.

#### 2.4.6. Mocowanie materiału izolacyjnego

##### 2.4.6.1. Zalecenia ogólne

Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. Stosowany styropian powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nierozprzestrzeniania ognia.

##### 2.4.6.2. Rozwiązania techniczne

Styropian należy zamocować za pomocą klejenia i kołkowania. Do klejenia należy użyć kleju nakładanego obwodowo i pokrywającego w minimum 40 % powierzchnię płyt materiału izolacyjnego.

Po związaniu kleju należy wykonać zamocowanie mechaniczne za pomocą kołków rozporowych z trzpienie stalowym o odporności ogniowej EI30. W strefach przy narożach budynku, szerokości około 1,5 m należy stosować 6 kołków/m<sup>2</sup>. Na pozostałej powierzchni – 4 kołków/m<sup>2</sup>. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

Długości kołków ustalić po wykonaniu inwentaryzacji ściany oraz ustaleniu faktycznej grubości mocowanego ocieplenia.

**Uwaga !** Wszystkie płyty muszą być bezwarunkowo dociśnięte do siebie na całkowity styk. Ewentualne ubytki lub otwarte spoiny płyt muszą być zamknięte pianką poliuretanową lub paskami materiału izolacyjnego. W żadnym wypadku nie można szczelin zatykać klejem.

#### 2.4.7. Wygładzenie powierzchni styropianu

Powierzchnię ściany należy wyrównać. Do pomiaru równości użyć należy łąty aluminiowej długości 2,5 m. Całą powierzchnię należy przeszlifować pacą. Po zeszlifowaniu powierzchnie odkurzyć.

#### 2.4.8. Krawędzie ościeży okiennych i drzwiowych

Ościeża okienne ocieplić styropianem gr. 3cm. Wystające zewnętrzne lico ściany powinno być zabezpieczone profilem narożnym. Pomiędzy ościeżnicą, a płytą styropianową powinna być umieszczona listwa dylatacyjna PCV do ościeżnic okiennych, z siatką i pianką PE samoprzylepną.

#### 2.4.9. Loggie

Ściany boczne graniczące z lokalami mieszkalnymi oraz strop nad loggią ostatniej kondygnacji należy ocieplić styropianem gr. 14cm. Na krawędzi ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji należy zamontować listwę okapową (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Spód oraz czoło płyty balkonowej należy ocieplić styropianem gr. 3cm. Na krawędzi płyty balkonowej należy zamontować listwę okapową (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

#### 2.4.10. Bonie

W miejscach wskazanych w kolorystyce elewacji, należy wykonać bonie poprzez pogrubienie ocieplenia styropianem o gr. 2 cm i założeniem pomiędzy nim listew elewacyjnych z PCV do boniowania. Łączniki mechaniczne zakładać po ułożeniu wszystkich warstw styropianu (łączyć mechanicznie również bonie naklejane).

#### 2.4.11. Daszek na wejściem

Należy na daszku rozebrać pokrycie z papy oraz zbić wszystkie tynki. Wykonać nowe pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Przy ścianach ułożyć kliny styropianowe 10x10cm laminowane papą i wykonać obróbki z dwóch warstw papy wywiniętych na wysokość min. 40cm. Górną krawędź obróbki mocować za pomocą listwy dociskowej.

Spód i boki daszku wyrównać klejem do ocieplenia z wtopieniem siatki z włókna szklanego i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym silikatowym w kolorze szarym. Na krawędzi daszka zamontować listwę okapową.

#### 2.4.12. Kominy

Na kominach należy zbić wszystkie odparzone oraz luźne tynki. W razie konieczności kominy przemurować cegłą pełną klasy 150 na zaprawie cem-wap marki 7. Następnie tynki uzupełnić i wykończyć całość zaprawą cienkowarstwową silikatową na siatce z włókna szklanego.

#### 2.4.13. Przedsionek klatki schodowej

Na suficie przedsionka klatki schodowej wykonać ocieplenie ze styropianu gr. 14cm mocowanym mechanicznie kołkami w ilości 4szt/m<sup>2</sup> i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym silikatowym w kolorze białym.

#### 2.4.14. Napis z nazwą ulicy

Zgodnie z częścią graficzną opracowania, wykonać ekrany o wym. 2,50x0,80m na napis z nazwą ulicy i nr klatki schodowej – bez tynku, tylko malowanie farbą silikatową białą.

#### 2.4.15. Wykonanie zbrojenia diagonalnego

Naroża prostokątne wszystkich otworów pozostawionych w dociepleniu zbroić paskiem siatki, zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.

#### 2.4.16. Wyprawy wykończeniowe

- zaprawa wysokoplastyczna do wtapiania siatki np. BOLIX U

- siatka wzmacniająca z włókna szklanego BOLIX HD 158/S o splocie raszlowym i gramaturze powierzchniowej ok. 158 g/m<sup>2</sup>, do wysokości 2,0m zastosować siatkę wzmocnioną lub dwie warstwy standardowej;
- środek gruntujący (w kolorze proj. tynku) np. BOLIX SG Kolor
- wyprawa tynkarska – tynk silikatowy, barwiony w masie, o fakturze „kasza”. Grubość ziarna wyprawy – 1,5 mm, np. BOLIX S 1,5KA

## 2.5. Ściany przyziemia

Odsłonięcie ścian przyziemia do poziomu fundamentów. Odsłoniętą powierzchnię ścian oczyścić z resztek gruntu, ewentualnych pozostałości starych izolacji, skuć nierówności, skorodowane cegły. Następnie należy oczyścić spoiny w głąb na ok. 2 cm. Wszelkie nierówności, spoiny oraz ubytki o głębokości do 6 cm uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym, większe ubytki uzupełnić przez przemurowanie cegłami pełnymi. W przypadku konieczności wyrównania powierzchni ścian, należy wykonać warstwę szczepną za pomocą zaprawy cementowej 1:2 modyfikowanej emulsją kontaktową. Na wyrównaną powierzchnię odsłoniętej ściany wykonać izolację przeciwwodną z elastycznej powłoki uszczelniającej. Układaną izolację wyprowadzić 30 cm powyżej poziomu terenu. Następnie ścianę zagruntować emulsją bitumiczną i nałożyć izolację z jednoskładnikowej masy bitumicznej.

Zamocować 12cm warstwę styroduru do wysokości cokołu i warstwę ochronną z folii kubełkowej do przewidywanego poziomu utwardzenia terenu.

UWAGA: Prac przy istniejącym ławach wykonywać ze szczególną starannością, odcinkowo, aby nie naruszyć istniejącej konstrukcji.

Wskazane jest izolowanie i ocieplanie ścian przyziemia bezpośrednio po wykonaniu wykopów. Grunty w otwartych wykopach budowlanych winny być bezwzględnie chronione przed przemakaniem i przemarzaniem, gdyż pod wpływem czynników atmosferycznych ich parametry mogą ulec pogorszeniu.

W trakcie robót ziemnych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przy realizacji robót na koronie skarp ziemnych oraz wykonać skutecznych zabezpieczeń skarp ziemnych i wykopów. Ściany pionowe wykopów należy umocnić wypraskami stalowymi i sprawdzać regularnie stan umocnień.

Należy odtworzyć studzienki okienne poprzez wymurowanie ich z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cementowej marki 7. Dno studzienki wykończyć materiałem przepuszczalnym (żwir płukany). Wnętrze studzienki wykończyć tynkiem mozaikowym.

Powyżej terenu, na cokole budynku stosować tynk mozaikowy.

Na uskoku ściany przyziemia, na wykonanej izolacji bitumicznej, założyć obróbkę z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7mm.

## 2.6. Roboty blacharsko – dekarские

### 2.6.1. Parapety, Opierzenia i obróbki blacharskie

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,75mm powlekane lakierem poliestrowym, gięte.

Miejsce połączenia parapetu zewnętrznego z oknem zabezpieczyć poprzez zastosowanie folii okiennej do zabezpieczania połączeń i listwy PCV podparapetowej, z siatką. W miejscu styku okna z parapetem zastosować taśmę butylową szer. 50mm, dwustronnie samoprzylepną, samowulkanizującą.

Projektuje się wykonanie nowe opierzenia ścian i krawędzi stropodachów. Wszystkie obróbki wykonać z blachy cynkowo-tytanowej, grubości 0,75 mm.

#### 2.6.2. Rury spustowe i rynny.

Wymiana rur spustowych. Nowe wykonać z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,75mm i średnicy 150mm. System zamocowań - stosowny do systemu dociepleniowego.

Zamontować rynnę przy stropodachu niewentylowanym z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,75mm i średnicy 150mm oraz rurę spustową o średnicy 120mm.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej należy odkopać i wymienić na nowe z rur PCV 160.

#### 2.7. Izolacja termiczna stropodachu

W przestrzeni wentylowanej stropodachu wykonać izolację termiczną poprzez wdmuchanie poprzez istniejące otwory wentylacyjne, znajdujące się w ścianach szczytowych, granulatu z wełny mineralnej. Grubość warstwy granulatu o współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,042$  W/mK, powinna wynieść min. 15cm. Równomierność rozłożenia granulatu sprawdzać za pomocą urządzeń wizyjnych.

Istniejące pokrycie dachowe z papy wyrównać, poprzecinać pęcherze, wstawić łaty.

Następnie można przystąpić do układania warstwy docieplającej oraz zwiększającej spadek dachu – nad klatką schodową płyty styropianowe EPS100 gr15cm i klinów ze styropapy EPS100 gr 3-20cm ze spadkiem 4%, a nad lokalami mieszkalnymi z klinów ze styropapy EPS100 gr 3-20cm ze spadkiem 4%.

Tak wykonane ocieplenie zwiększy istniejące spadki dachu do min. 9%, a w przeciwspadach do 15%.

Styropian wraz ze styropapą mocować za pomocą łączników mechanicznych w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>, długość kołków należy dostosować do grubości materiału izolacyjnego, tak aby kołki dostatecznie zakotwiły się w stropodachu. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego.

Papa asfaltowa podkładowa - papa asfaltowa, podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>. Od wierzchniej strony papa pokryta drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy 4,6mm. Papa termozgrzewalna.

Papa asfaltowa wierzchniego krycia - papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy 5,2mm. Papa termozgrzewalna.

W pierwszej kolejności należy wykonać wszelkie prace wstępne tj. zamontować belkę podporową o przekroju skrzynkowym wykonaną z desek gr.28mm, niezbędne obróbki blacharskie, haki rynnowych itp. Następnie połączyć dachową należy pokryć papą.

Papę podkładową należy układać pasami równoległymi do okapu, mocując mechanicznie i sklejać ją na zakładach (np. lepikiem na zimno). Zakłady podłużne powinny wynosić 8-10 cm, poprzeczne 12-15 cm.

Zakłady podłużne papy wierzchniego krycia powinny być przesunięte w stosunku do zakładów podłużnych papy podkładowej o połowę szerokości rolki.



Zakłady poprzeczne papy wierzchniego krycia powinny być przesunięte w stosunku do zakładów poprzecznych papy podkładowej o połowę długości rolki.

Przy bocznych krawędziach dachu (szczytach) obróbki należy montować na papę podkładową, a przy okapie pod papą.

Przy ścianach i kominach ułożyć kliny styropianowe 10x10cm laminowane papą i wykonać obróbki z dwóch warstw papy wywinionych na wysokość min. 40cm. Górną krawędź obróbki mocować za pomocą listwy dociskowej.

Należy zamontować nowe wywietrzaki kanalizacji sanitarnej.

## **2.8. Opaska wokół budynku**

Projektuje się nową opaskę wokół budynku. Opaskę o szerokości 60cm wykonać z otoczków. Obrzeża betonowe 8x30cm na fundamencie cementowym z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

## **2.9. Stolarka okienna**

Projektuje się wymianę starej stolarki stalowej na klatce schodowej na nową, PCV szkloną szybami zespolonymi, po uprzednim częściowym zamurowaniu otworów okiennych bloczkami z betonu komórkowego odmiany 600. Okna stałe. Jedno z okien wyposażone w otwierane skrzydło pozwalające na wejście na dach. Współczynnik ciepła U dla całego okna min 1,3 W/m<sup>2</sup>k. Kolor stolarki biały.

Istniejące okna piwniczne należy wymienić na nowe rozwierno-uchylne, PCV szkloną szybami zespolonymi po uprzednim zamurowaniu części okien cegłą pełną klasy 150 na zaprawie cem.-wap. marki 5. Współczynnik ciepła U dla całego okna min 1,3W/m<sup>2</sup>k. Kolor stolarki biały.

Wszystkie wymieniane okna wyposażać w nawiewniki ciśnieniowe, samoregulujące o przepływie powietrza 25m<sup>3</sup>/h.

Parapety wewnętrzne wykonać z PCV w kolorze stolarki.

## **2.10. Stolarka drzwiowa**

Projektuje się wymianę drzwi wejściowych do budynku, po uprzednim częściowym zamurowaniu otworu bloczkami z betonu komórkowego odmiany 600. Drzwi zewnętrzne z ciepłego aluminium: U dla całych drzwi max. 1,7 W/m<sup>2</sup>k. Drzwi z profili wzmocnionych, kolor profili jasnoszary. Szkło niskoemisyjne zespolone dwuszybowe z szybą bezpieczną dwustronnie i szczeliną wypełnioną argonem o współczynniku U= 1,1 W/m<sup>2</sup>k. Drzwi wyposażone w samozamykacz oraz elektrozamek przystosowany do instalacji domofonowej.

## **2.11. Instalacja odgromowa**

Budynek posiada instalację odgromową, którą to należy zdemontować w części docieplanych elewacji oraz na docieplanym od góry stropodachu niewentylowanym..

*Zwody poziome* niskie na dachu wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\phi 8$  mm, jako nie naprężalne. Druty rozprowadzić po dachu, stosując odpowiednie uchwyty, złącza krzyżowe.

Wszystkie dostępne części przewodzące obce, nie mające bezpośredniego połączenia z urządzeniami elektrycznymi, należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi dachu.

Zwody pionowe instalacji odgromowej wykonane drutem stalowym ocynkowanym o śr. 8mm i umieścić w rurkach winidurowych prowadzonych pod warstwą izolacji termicznej. Na budynku należy zamieścić puszki kontrolne, w ilości odpowiadającej liczbie zwodów pionowych.

### **2.12. Instalacje zewnętrzne.**

Wszystkie instalacje prowadzone na elewacji, należy umieścić w rurach winidurowych i ukryć pod izolacją termiczną.

## **3. Remont balkonów**

Ze względu na nieszczelność posadzek balkonów oraz nieprawidłowe wykonanie obróbek, zastępuje zawilgacanie dolnej płyty, które prowadzi do odspajania betonu i odkrywania stali zbrojeniowej. Istniejące barierki betonowe posiadają pęknięcia oraz są odchylone od pionu, co może w konsekwencji doprowadzić do ich całkowitej destrukcji.

Należy istniejące barierki na balkonach rozebrać poprzez obcięcie piłą tarczową z tarczą diamentową.

### **3.1. Przygotowanie podłoża**

Wierzchnie warstwy płyt balkonowych tj. okładzina ceramiczna, fugi, kleje, bitumy, papy, hydroizolacje, zaprawy cementowe, folie oddzielające, obróbki blacharskie etc. należy usunąć aż do odsłonięcia płyty konstrukcyjnej. Elementy uszkodzonego, odspojonego, zawilgoconego lub zwiędniętego tynku płaszczyzn czołowych i podniebień płyt balkonowych należy również usunąć. Powierzchnia żelbetowej płyty balkonowej powinna być oczyszczona z elementów antyadhezyjnych tj. gruz, kurz, piasek, wykwity solne, resztki mleczka cementowego itp. Uszkodzenia żelbetu w postaci ubytków lub odsłonięcia zbrojenia stalowego należy zabezpieczyć, a ubytki uzupełnić. W tym celu w miejscu uszkodzenia odkuć wszelkie niespójne, osłabione elementy betonu. Naprawianą powierzchnię betonu powinien charakteryzować otwarty system kapilarny porów – umożliwi to poprawne związanie zaprawy szepnej z podłożem. W uzasadnionych przypadkach, aby nadać szorstkość powierzchni zalecana jest mechaniczne frezowanie lub piaskowanie.

### **3.2. Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojącej**

Skorodowane odsłonięte pręty zbrojące należy oczyścić mechanicznie np. za pomocą wiertarki/ szlifierki ze szczotką drucianą, do stopnia czystości ST 2 lub poprzez obróbkę strumieniowo- ścierną np. piaskowanie do stopnia czystości SA 2½ wg PN-ISO 8501-1 (w praktyce oznacza to jednolitą powierzchnię bez oznak korozji lub zanieczyszczeń). Niezwłocznie po oczyszczeniu i odpyleniu powierzchnia stali powinna zostać szczelnie pokryta środkiem BOLIX AKO z zabezpieczaniem w postaci inhibitorów korozji. Jednokomponentowa, sucha

zaprawa BOLIX AKO zapewnia długotrwałą ochronę przeciwkorozyjną. Wyrób w postaci suchego proszku wymieszany z czystą wodą przeznaczony jest do nanoszenia pędzlem lub szczotką. Preparat należy nanieść na całą powierzchnię zbrojenia, dwukrotnie, w odstępie ok. 3 h. Czas utwardzenia preparatu wynosi min. 5 h.

### **3.3. Nakładanie preparatu szepnego i uzupełnianie ubytków**

Przed nałożeniem preparatu szepnego BOLIX SCS oczyszczoną powierzchnię ubytków należy delikatnie zwilżyć wodą, jednak nie dopuszczając do powstawania kałuż. BOLIX SCS to preparat szepny w postaci suchego proszku, który należy przesypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością czystej wody, mieszając, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po odczekaniu ok. 5 minut i ponownym wymieszaniu, preparat jest gotowy do użycia. Przygotowaną mieszaninę nanieść w miejscach ubytków poprzez mocne wcieranie za pomocą pędzla.

Uwaga! Warstwę szepną wykonuje się z wyprzedzeniem na niewielkiej powierzchni, ponieważ zaprawę reprofilacyjną BOLIX WB należy nakładać stosując technikę tzw. "mokre na mokre" na świeżo pokrytą powierzchnię preparatem szepnym BOLIX SCS.

BOLIX WB służy do wypełnienia ubytków spowodowanych korozją betonu, uszkodzeniem mechanicznym, odpryskami otuliny przy korozji stali zbrojeniowej, w zakresie do 50 mm nakładanych jednorazowo. Na świeżą, nie związaną warstwę szepną wykonaną BOLIX SCS nakładać zaprawę BOLIX WB przy pomocy kielni lub pacy. Świeżo nałożoną zaprawę naprawczą należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem okrywając ją folią lub wilgotnymi matami w przypadku dużego nasłonecznienia lub przeciągów. Uzupełnianie głębszych ubytków polega na wielokrotnym nakładaniu zaprawy. Warstwa poprzednia powinna być tak nałożona, aby zapewniła następnej właściwą przyczepność (szorstkość). Po wstępnym związaniu po min. 3 h, można przystąpić do nakładania kolejnej warstwy, jednak proces ten musi być poprzedzony ponownym nałożeniem preparatu szepnego BOLIX SCS stosując się do zaleceń jak wyżej.

### **3.4. Wykonanie warstwy spadkowej (podkład zespolony)**

Jeśli powierzchnia płyty balkonowej nie ma wymaganego spadku lub gdy wynosi on mniej niż 1,5 - 2% w kierunku czoła balkonu (na zewnątrz), należy wykonać warstwę spadkową stosując jastrych szybkotwardniejący BOLIX PC-S. W przypadku wykonywania podkładu zespolonego, podłoże powinno być nośne, suche i szorstkie, nie spękane, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych, takich jak: kurz, tłuszcz, pyły oraz innych zanieczyszczeń mogących zmniejszyć przyczepność oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż, po czym należy nanieść warstwę kontaktową z emulsji BOLIX EK i jastrychu szybkotwardniejący BOLIX PC-S, wykonaną wg wytycznych producenta.

Warstwę kontaktową (BOLIX EK + woda + BOLIX PCS) w miarę postępu robót równomiernie rozprowadzać po powierzchni szczotką. Po czym bezzwłocznie metodą mokre na mokre układać jastrych BOLIX PC-S. Jastrych BOLIX PC-S jest suchą mieszanką przeznaczoną do wymieszania z wodą. W trakcie przygotowywania zaprawy należy dokładnie przestrzegać dozowania określonej ilości wody zarobowej (stosowny opis znajduje się na opakowaniu). Zastosowanie większej ilości wody niż przewidywana, może spowodować jej rozwarstwienie oraz spadek wytrzymałości posadzki. Czas wykorzystania zarobionej wodą zaprawy wynosi ok. 40 min. Przygotowaną posadzkę układać na świeżej, nie związanej warstwie kontaktowej między wypoziomowanymi listwami kierunkowym. W celu zagęszczenia zastosować np. ubijanie pacą. Nadmiar zaprawy należy ściągnąć łatą przesuwaną ruchem zygzakowym. Następnie niezwłocznie usunąć prowadnice wypełniając pozostawione po nich ubytki zaprawą. Kolejne porcje układać możliwie szybko, aby mogły połączyć się przed rozpoczęciem wiązania. Po wstępnym związaniu zatrzeć i wygładzić posadzkę. Nowo wykonany jastrych należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca, opadów, temperatur powyżej  $+25^{\circ}\text{C}$  lub poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  oraz przeciągów przez minimum 48 h.

Uwaga! W przypadku płyt balkonowych większych niż  $9,0\text{ m}^2$  wymaga się aby jastrych spadkowy został podzielony na oddylatowane pola o powierzchni maksymalnej do  $9\text{ m}^2$  i boku o długości do 5 m. Dylatacje w warstwie podłoża bezwzględnie muszą zostać przeniesione na warstwy wierzchnie. Szczelinę dylatacyjną w warstwie hydroizolacji należy dodatkowo zabezpieczyć wtapiając taśmę BOLIX Hydro-TW w masie BOLIX Hydro Duo. Wykończenie dylatacji w warstwie okładziny ceramicznej mogą stanowić listwy dylatacyjne odporne na wysokie pH oraz czynniki atmosferyczne.

### **3.5. Profilowanie zewnętrznej krawędzi balkonu**

Obwodową zewnętrzną krawędź balkonu na szerokości 80 mm należy wyprofilować tworząc obniżenie płaszczyzny posadzki o głębokości 3 mm. Umożliwi to późniejsze zatopienie w hydroizolacji aluminiowych obróbek blacharskich BOLIX PAL, których grubość wynosi około 1,5 mm. W przypadku gdy obwodowe wgłębienie nie zostanie wykonane bezpośrednio w jastrychu spadkowym, ten sam efekt można uzyskać nakładając szpachlę cementową BOLIX SPN na wysezonowanym podłożu tym razem podnosząc poziom całej płaszczyzny posadzki w stosunku do krawędzi obwodowej o 3 mm. Celem ułatwienia prac zaleca się stosowanie listwy montażowej układanej wzdłuż krawędzi balkonu jako dystans i prowadnice. (Listwy montażowe są to tworzywowe elementy o szerokości 80 mm i grubości 3 mm.) Następnie podłoże należy zwilżyć i wypełnić przestrzeń pomiędzy listwami, szpachlę cementową BOLIX SPN. Po nałożeniu szpachli, usunąć tworzywowe listwy montażowe. Warstwę szpachli należy pozostawić do wyschnięcia na minimum 48 h, chroniąc przed oddziaływaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych.

### 3.6. Przygotowanie profili aluminiowych do montażu

Po minimum 48 h od wykonania warstwy spadkowej lub warstwy szpachlowej BOLIX SPN można przystąpić do przygotowania profili balkonowych. Wokół krawędzi balkonu należy ułożyć profile balkonowe BOLIX PAL zaczynając od narożników zewnętrznych BOLIX PAL 90Z. Poszczególne odcinki profili należy oddzielić od siebie szczelinami około 2,0 mm. (Jest to związane z rozszerzalnością cieplną aluminium która, wynosi około 0,67 mm na każdy metr długości przy amplitudzie temperatury 30°C). Następnie oznaczyć miejsca pod nawiercenie kołków montażowych Ø8 mm z płaskim łbem. Otwory nawiercić prostopadłe do powierzchni jastrychu, po czym dokładnie usunąć urobek pozostały po wierceniu. Umieścić koszulki kołków w otworach montażowych. Proste odcinki profili wymagające skrócenia należy dociąć stosując narzędzia ciecia aluminium. Niedozwolone jest stosowanie szlifierki kątowej, gdyż może ona powodować rozgrzanie się aluminium wokół miejsc ciecia i odspojenie powłoki malarskiej. Ostre krawędzie po cięciu usunąć ręcznym pilnikiem. W miejscu styku obróbki ze ścianą zakładamy na profil, tworzywowy element kończący tzw. „odbojnik” BOLIX PAL-F.

### 3.7. Montaż profili okapnikowych BOLIX PAL

Wgłębienia na zewnętrznej krawędzi balkonu należy wypełnić masą uszczelniającą BOLIX Hydro Duo przy czym bezpośrednio przed aplikacją powierzchnię należy zwilżyć do stanu matowo-wilgotnego. Masa uszczelniająca BOLIX Hydro Duo składa się z dwóch komponentów A-suchego i B-mokrego (3:1 wag.) w oddzielnych opakowaniach, stanowiących zestaw gotowy do wymieszania. Przygotowanie materiału polega na przelaniu do odpowiedniego naczynia składnika B, a następnie wsypaniu składnika A z jednoczesnym mieszaniem, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji (bez grudek). Po dokładnym wymieszaniu, odczekaniu 5 minut i ponownym wymieszaniu masa jest gotowa do użytku. Nakładanie masy BOLIX Hydro Duo rozpocząć od wypełnienia uskoku technologicznego na zewnętrznej krawędzi jastrychu spadkowego przy pomocy pacy, po czym niezwłocznie wtopić aluminiowe profile narożne BOLIX PAL 90Z oraz BOLIX PAL 200. Profile dodatkowo wstępnie zamocować kołkami mechanicznymi we wcześniej nawierconych otworach, tak aby licowały z powierzchnią balkonu. Następnie w razie konieczności usunąć nadmiar masy BOLIX Hydro Duo. Kołków montażowych nie należy ostatecznie dokręcać aby masa BOLIX HYDRO DUO nie została wyciśnięta spod profili. Pozostawić do utwardzenia, jednak na nie mniej niż na 5-6 godzin.

Po związaniu hydroizolacji, na połączeniu profilu aluminiowego z jastrychem oraz na połączeniu płyty balkonowej ze ścianą należy dodatkowo wtopić w masie BOLIX Hydro Duo taśmę BOLIX Hydro-TW. Powierzchnię taśmy po przyłożeniu do masy uszczelniającej przetrzeć wzdłużnie czystą pacą, celem docięcia oraz usunięcia ewentualnych bąbli powietrza. Poszczególne odcinki taśmy łączyć stosując zakład 10 cm, w narożach stosować prefabrykowane narożniki BOLIX.

Tak zabezpieczone obszary pozostawić do wyschnięcia i utwardzenia na minimum 24h.

### 3.8. Nakładanie hydroizolacji BOLIX HYDRO DUO

Całą powierzchnię warstwy spadkowej począwszy od zewnętrznej krawędzi balkonu do minimum 15 cm wysokości cokolika na ścianie należy pokryć dwuwarstwowo masą uszczelniającą BOLIX Hydro Duo. Pierwszą warstwę BOLIX Hydro Duo nakładać pędzlem (ławkowcem) intensywnie wcierając we wcześniej zwilżone podłoże w jednym cyklu roboczym na całej powierzchni tworząc szczelną powłokę grubości ok. 1 mm. Na połączeniu ściany z balkonem taśmę BOLIX Hydro-TW należy od strony zewnętrznej pokryć masą uszczelniającą BOLIX Hydro Duo pozostawiając w środkowej części taśmy nieosłonięte pasmo szerokości około 2 cm – umożliwi to swobodną pracę tego elementu. Ilość rozrabianego materiału należy dobrać tak aby wystarczyła na jednorazowe pokrycie całej powierzchni balkonu.

Uwaga! Maskowanie otworów odprowadzających wilgoć z profili balkonowych BOLIX PAL (zielona taśma) należy usunąć. Otworów nie należy pokrywać hydroizolacją lub klejem do płytek!

Po przeschnięciu pierwszej warstwy masy BOLIX Hydro Duo (minimum 4-6h), całą powierzchnię balkonu pokryć drugą warstwą masy BOLIX Hydro Duo tak, aby łączna grubość wynosiła około 2,5 mm jednak nie więcej niż 3 mm. Drugą warstwę należy na gładko rozprowadzać pacą ze stali nierdzewnej. Wykonaną powłokę należy chronić przez min. 3 dni przed opadami, oddziaływaniem wody, szybkim przesychaniem oraz mrozem. Po tym czasie połączenia poszczególnych odcinków profili balkonowych BOLIX PAL 200 i narożników BOLIX PAL 90 wypełnić poliuretanową masą trwale elastyczną i zamaskować łącznikiem BOLIX PAL-C mocując je na zatrzask.

### 3.9. Montaż okładziny ceramicznej

Okładzinę ceramiczną można przyklejać po upływie minimum 3 dni (dot. optymalnych warunków pogodowych) stosując zaprawę klejącą o zwiększonej przyczepności oraz wysokiej odkształcalności BOLIX SE-R typu C2E S1 wg PN-EN 12004. Klej nakładać pacą zębatą na podłoże oraz cienką warstwą na spodnią stronę płytki. Zaleca się, aby okładzina charakteryzowała się jasnym odcieniem – efektywnie zmniejsza to nagrzewanie się w letnim okresie, a tym samym minimalizuje pracę mechaniczną zaprawy klejącej wywołaną różną rozszerzalnością termiczną poszczególnych elementów balkonu. Należy stosować płytki mrozoodporne o klasie ścieralności >III, antypoślizgowe R11 o wymiarach do 30x30 cm i nasiąkliwości nie wyższej niż 0,5% wg. PN-EN 14111, prasowane z grupy BIa oraz BIb lub płytki ciągnięte AI. Grubość płytek powinna być tak dobrana aby zewnętrzna powierzchnia płytek znajdował się powyżej krawędzi profili BOLIX PAL. W praktyce oznacza to iż płytki powinny być nie cieńsze niż 8-9 mm. Montaż płytek wykonać w taki sposób, aby szczelina technologiczna pomiędzy krawędzią płytek a profilami wynosiła 5 mm.

### **3.10. Fugowanie oraz uszczelnianie**

Fugowanie można rozpocząć po co najmniej 48 h od przyklejania okładziny, stosując fugę BOLIX PROCOLOR klasy CG2 WA. Zalecana szerokość przy aplikacji na tarasach lub balkonach to 5 mm. Taka szerokość fugi umożliwi pracę termiczną okładziny oraz poprawia efektywną dyfuzję pary wodnej ze struktur wewnętrznych. Na połączeniu czoła profili oraz krawędzi zewnętrznej okładziny ceramicznej, w szczelinie technologicznej ułożyć sznur dylatacyjny BOLIX SD o średnicy Ø8 mm, a następnie wypełnić szczelinę masą trwale elastyczną od góry, podobnie na styku pionowego cokolika na ścianie z okładziną na balkonie. Do uszczelniania stosować masę poliuretanową np. Den Braven Poliuretan 50 FC po wcześniejszym zagruntowaniu preparatem Den Braven Primer 250 lub Sikaflex 11 FC po wcześniejszym zagruntowaniu Sika Primer-215 lub Sika Primer-3 N.

### **3.11. Barierki**

Wszystkie barierki zdemontować i wykonać nowe stalowe, montowane w sposób nieingerujący w izolację poziomą płyty balkonowej. Barierki malowane farbą epoksydową dwukrotnie w kolorze czarnym.

Barierki od zewnątrz wykończyć deskami tarasowymi kompozytowymi np. REDWOOD XYLTECH, o wym. 2,5 x 140 mm układanymi w odstępach co 2 cm. Brzegi desek należy zakończyć oryginalnymi zaślepkami. Elementy należy montować za pomocą śrub z łbem grzybkowym M8 wykonanych ze stali nierdzewnej A2 (chromowo - niklowej).

## **4. Zadaszenie nad balkonami**

Nad balkonami ostatniej kondygnacji zamontować zadaszenie typu Markiza Fastlock 120 - wspornikowe zadaszenie mocowane do ściany z pokryciem z paneli poliwęglanowych typu Fastlock. Konstrukcja zadaszenia wykonana z aluminium malowanego metodą proszkową na kolor srebrny. Wysięg zadaszenia - 1,2 m licząc od ściany, szerokość zadaszenia – 4,20m i 3,40m. Montaż zadaszenia zgodnie z wytycznymi dostawcy.

## **5. Remont klatki schodowej i pomieszczeń piwnicznych**

Ze względu na wykonaniem nowej instalacji c.o. prowadzonej w bruzdach oraz montażu skrzynek na liczniki ciepła poszczególnych lokali mieszkalnych należy wykonać remont klatki schodowej oraz pomieszczeń piwnicznych.

Zakres prac:

- Zbicie odparzonych i uszkodzonych tynków na ścianach i sufitach.
- Zmycie farb na ścianach i sufitach.

- Montaż skrzynek gazowych stalowych na istniejących licznikach z zamurowaniem reszty otworu.
- Uzupełnienia na ścianach i sufitach tynkami cem-wap. kategorii III.
- Zagruntowanie tynków preparatem głęboko penetrującym w celu wzmocnienia podłoża, ograniczenia chłonności i pylistości oraz zwiększenia przyczepności.
- Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach i sufitach (klatka schodowa). Na wszystkich narożnikach należy stosować listwy aluminiowe.
- Wykonanie na klatce schodowej do wysokości 1,60m dekoracyjnych tynków mozaikowy na bazie barwionego kruszywa kwarcowego o zwiększonej odporności na zmywanie, czyszczenie i ścieranie, przeznaczony do stosowania na klatki schodowe, w kolorze beżowym np. MALFARB Tynk mozaikowy NT.
- Malowanie ścian i sufitów akrylowo-lateksową farbą emulsyjną, o podwyższonej odporności na szorowanie i zmywanie, posiadającą parametr „oddychania” ścian, w kolorze jasnobeżowym, np. MALFARB AKRYL W PLUS.
- Malowanie policzków schodów z wywinieciem na szerokość 10cm na sufit biegu lakierem lamperyjnym, np. MALFARB Lakier Akrylowy Lamperyjny
- Montaż drabiny wylazowej ze stali ocynkowanej, wyposażonej w kosz zabezpieczający.

## **6. Schody wejściowe**

Z istniejących schodów wejściowych należy skuć odspojoną i uszkodzoną zaprawę, a podłoże wyrównać zaprawą naprawczą do betonu, następnie wyłożyć schody klejonymi na zaprawę wysokoplastyczną płytami gr. 3cm z granitu promieniowanego

## **7. Kotłownia**

W pomieszczeniu piwnicy wydzielić przeciwpożarowo ścianami murowanymi z bloczków ceramicznych klasy 150 gr. 24cm, kotłownię gazową. Ściany o odporności ogniowej REI120. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Posadzkę wyrównać za pomocą zaprawy samopoziomującej i wykonać izolację z folii w płynie z wywinieciem na ściany na wysokość 15cm. W narożach wkleić taśmę uszczelniającą, wklejaną między dwie warstwy świeżo ułożonej



izolacji. Posadzkę w kotłowni wykończyć płytkami ceramicznymi z wykonaniem cokolików wys. 15cm.

Skuć tynk na wszystkich ścianach i suficie. Wykonać nowe tynki cem-wap. kat. III, wykończyć je gładzią gipsową i pomalować farbą akrylową w kolorze białym.

Komin systemowy murowany składający się z koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego ICOPAL WULKAN C SPS/k EKO 140 i kanału wentylacyjnego BW-36. Komin ustawić na fundamencie, w poziomie istniejących fundamentów, z betonu C20/25 o wym. 120x70x40cm na podbudowie z chudego betonu gr. 10cm, zbrojony górą i dołem siatką #12 oczkach 10x10cm. Komin mocować do budynku za pomocą obejmy z płaskownika 50x6mm co ok. 100cm kotwami wklejanymi M10.

Do kotłowni wykonać drzwi stalowe, ocieplone, malowane proszkowo w kolorze szarym o  $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$  z nawiewnikiem w dolnej części.

Istniejące schody betonowe prowadzące do kotłowni należy rozebrać i wykonać nowe schody terenowe z kostki betonowej gr. 6cm, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Istniejący mur oporowy przy schodach wykończyć tynkiem mozaikowym. Przy drzwiach do kotłowni osadzić wpust deszczowy, podwórzowy, ze stali nierdzewnej i wpiąć go do kanalizacji deszczowej.

## **8. Uporządkowanie pionów kominowych i podłączeń**

Dla przedmiotowego budynku wykonano Ekspertyzę dotyczącą oględzin pionów kominowych i podłączeń grzewczych i wentylacji przez dyplomowanego mistrza kominiarskiego Pawła Krzezińskiego.

W celu usunięcia stwierdzonych w Ekspertyzie braków, usterek i uchybień:

1. Należy w lokalu nr 11 przejąć wentylację do przewodu nr 10 w grupie I
2. Należy w lokalu nr 12 przejąć gazowy podgrzewacz wody do przewodu nr 1 w grupie IV
3. Należy w lokalu nr 13 przejąć gazowy podgrzewacz wody do przewodu nr 27 w grupie I
4. Należy w lokalu nr 15 przejąć gazowy podgrzewacz wody do przewodu nr 14 w grupie V
5. Należy w lokalu nr 17 przejąć gazowy podgrzewacz wody do przewodu nr 21 w grupie V
6. Należy w lokalu nr 18 przejąć wentylację do przewodu nr 30 w grupie I
7. Należy w lokalu nr 20 przejąć gazowy podgrzewacz wody do przewodu nr 7 w grupie V

8. Należy na przewodzie nr 4 i 21 w grupie V zamontować nasadę kwasoodporną ze stali nierdzewnej przeznaczoną do urządzeń gazowych, a boczne wloty замуrować.
9. Należy na przewodzie nr 14 w grupie I zamontować nasadę kwasoodporną ze stali nierdzewnej przeznaczoną do urządzeń gazowych, a boczne wloty замуrować.
10. Należy na przewodzie nr 1 w grupie IV zamontować nasadę kwasoodporną ze stali nierdzewnej przeznaczoną do urządzeń gazowych, a boczne wloty замуrować.
11. Należy w lokalach mieszkalnych na wszystkich oknach zamontować nawiewniki ciśnieniowe, automatyczne o przepływie min. 25m<sup>3</sup>/h.

Uwaga:

Lokal nr 1 i 3 nie udostępniono do kontroli.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem uprawnionego mistrza kominiarskiego. Prace zakończyć odbiorem kominiarskim.

### **XIII. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

#### **1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:**

- powierzchnia zabudowy – 278,1 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych – 929,76m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa części wspólnej – 336,9 m<sup>2</sup>
- kubatura – 3 226,1 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji naziemnych – 5,
- ilość kondygnacji podziemnych – 1
- wysokość – 20,4 m
- ilość klatek schodowych - 1

#### **2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:**

W budynku nie przewiduje się materiałów i substancji kwalifikowanych jako materiały niebezpieczne pożarowo. Materiały palne jak drewno, papier tworzywo sztuczne będzie występować w postaci stałego wyposażenia wnętrza.

#### **3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:**

Nie ustala się

#### 4. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek klasyfikuje się jako budynek mieszkalny zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

#### 5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Pomieszczenia w budynku nie są zagrożone wybuchem, ani nie występują w nich strefy zagrożenia wybuchem.

#### 6. Podział obiektu na strefy pożarowe:

W budynku wydziela się kotłownię gazową, jako osobną strefę pożarową. Kotłownia zlokalizowana będzie w piwnicy (moc kotłowni do 60kW).

Jako elementy oddzielenia przeciwpożarowych zaprojektowano ściany w klasie odporności ogniowej REI 120, stropy w klasie REI 60.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Wyjście z kotłowni bezpośrednio na zewnątrz obiektu.

#### 7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

- klasa odporności pożarowej budynku „C”
- klasa odporności ogniowej elementów budowlanych:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop[1]	ściana zewnętrzna[1],[2]	ściana wewnętrzna 1]	przekrycie dachu[3]
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	E I 15 [4]	E 15

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

[1] Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

[2] Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

[3] Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

[4] Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu - EI 30. Wyżej wymienione elementy budowlane powinny być nierozprzestrzeniające ognień.

## 8. Ocieplenie budynku

Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. Stosowany styropian powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nierozprzestrzeniania ognia. Styropian należy zamocować za pomocą klejenia i kołkowania. Po związaniu kleju należy wykonać zamocowanie mechaniczne za pomocą kołków rozporowych z trzpieńcem stalowym o odporności ogniowej EI30.

## 9. Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru:

- zapewnia sieć hydrantowi zewnętrzną miejską

## 10. Drogi pożarowe.

Do budynku zapewniony jest dojazd, umożliwiający dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Projektował:

mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz

upr. proj. nr 230/87/Uw

## **INFORMACJE**

# **DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

### **I. STRONA TYTUŁOWA**

- 1. Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny
- 2. Adres:** ul. Szkolna 18, 58-370 Boguszów Gorce  
/dz. nr 457, 456/37, 456/38 obręb nr 3 Boguszów /
- 3. Zadanie:** Termomodernizacja, przebudowa instalacji gazowej z budową kotłowni gazowej, przebudowa instalacji c.o., przebudowa instalacji elektrycznej części wspólnej, wraz z remontem klatki schodowej oraz uporządkowaniem podłączeń rur spustowych do kanalizacji deszczowej
- 4. Inwestor:** Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Szkolnej 18 w Boguszowie Gorcach  
ul. Gen. Karola Świerczewskiego 46,  
58-370 Boguszów Gorce

### **II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI I ROZBIÓRCIE.**

Żadne obiekty nie podlegają rozbiórcie.

### **III. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

W trakcie robót ziemnych przy realizacji nowego ukształtowania terenu należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przy realizacji robót na koronie skarp ziemnych oraz wykonać skutecznych zabezpieczeń wykopów i skarp ziemnych.

### **IV. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.**

#### **1. Roboty ziemne:**

- zagrożenia przy prowadzeniu robót budowlanych w głębokich wykopach ziemnych – ściany pionowe wykopów należy umocnić wypraskami stalowymi i sprawdzać regularnie stan umocnień,
- zagrożenia dla ludzi spowodowane brakiem oznakowania krawędzi głębokich wykopów.

**2. Roboty betoniarskie i zbrojarskie:**

- nie będą prowadzone roboty betoniarskie i zbrojarskie ,

**3. Roboty stanu surowego nadziemnego (roboty murowe, betoniarskie i montażowe):**

- zagrożenia podczas robót na pomostach roboczych,
- zagrożenia przy transporcie pionowym materiałów,
- zagrożenia porażenia prądem przy pracy ręcznymi narzędziami o napędzie elektrycznym (wiertarki, piły ręczne tarczowe itp.) oraz zagrożenia spowodowane niesprawnością tych narzędzi,
- zagrożenia przy prowadzeniu prac na rusztowaniach ,
- zagrożenia przy transporcie poziomym materiałów,
- zagrożenia wynikłe z nieprzestrzegania prawidłowej kolejności robót i reżymów technologicznych,

**4. Roboty wykończeniowe:**

- zagrożenia przy pracach na rusztowaniach wewnętrznych i zewnętrznych ,
- zagrożenia spowodowane niesprawnymi maszynami i napędzie elektrycznym ( agregat tynkarski, betoniarka, piła do cięcia płytek itp.),
- zagrożenia przy stosowaniu materiałów trujących i łatwopalnych (roboty malarskie),
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym spowodowane brakiem zabezpieczenia przewodów i brakiem uziemienia urządzeń i maszyn.

**V. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

1. Teren budowy winien być ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
2. Na obwodzie budynku umieścić tablice ostrzegawcze o pracach
3. Na rusztowaniach zewnętrznych stosować bariery chroniące przed upadkiem z wysokości oraz stosować drabiny do komunikacji pionowej.
4. Wygrodzić wyciąg jednomasztowy przyścienny do transportu pionowego materiałów w zakresie jego pracy. Wymieniony wyciąg winna obsługiwać jedna osoba po przeszkoleniu.
5. Zabezpieczyć obszar pracy wyciągu taśmami podczas prac montażowych.

**VI. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT .**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych – instalacyjnych i montażowych każdy z pracowników winien być przeszkolony w zakresie przestrzegania przepisów bhp - w zakresie przepisów ogólnych oraz przepisów odnoszących się do poszczególnych stanowisk pracy i wykonywanych czynności.

Przepisy ogólne powinny dotyczyć zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń, postępowania w razie wypadku i udzielania pierwszej pomocy oraz postępowania w razie pożaru. Ponadto winien być przeprowadzony

instruktaż w zakresie stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej (kaski, pasy bezpieczeństwa, rękawice itd.).

Szkoleniem szczegółowym winni być objęci pracownicy wykonujący prace na wysokościach, pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia na budowie (betoniarki, agregaty, wyciągi jednomasztowe itd.) oraz pracownicy bezpośredniego nadzoru nad robotami budowlanymi (majstrowie i brygadziści).

## **VII. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Prace na wysokości powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników oraz pod nadzorem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.
- Obsługę urządzeń i maszyn elektrycznych należy powierzyć osobom posiadającym uprawnienia w tym zakresie.
- Należy zatrudniać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe; przeprowadzić szkolenia i instruktaż pracowników, zapewnić stały nadzór, nie dopuszczać do robót niebezpiecznych kobiet, młodocianych i stażystów.
- Należy zapewnić odpowiednie wyposażenie w sprzęt i ubrania robocze.
- Należy stosować materiały i urządzenia posiadające atesty i dopuszczenia do użytkowania.
- Materiały należy składować zgodnie z instrukcją producenta.
- W celu uniknięcia sytuacji kolizyjnych, roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z harmonogramem prac sporządzonym przez kierownika budowy.
- Pracownikom należy zapewnić odpowiednie warunki socjalne (miejsce na przebieralnię, spożywanie posiłków oraz sanitariaty).
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz normami i przepisami BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Cały teren objęty opracowaniem należy wygrodzić i wyposażyć w znaki ostrzegawcze i informacyjne, wyznaczyć strefy niebezpieczne, oświetlić i oznakować te strefy.
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać ochronę przed dotykiem bezpośrednim, wykonaną przez producentów. jako ochronę przed dotykiem pośrednim w sieci 0,4/0,23 [kV] pracującej w systemie TN-S przyjęto skutecznie szybkie wyłączenie zrealizowane poprzez człony zwarciove wyłączników nadmiarowo prądowych wykonane wg normy PN-1 EC 60364.

***Opracował***

mgr inż. arch.

Waldemar Serafinowicz

upr. proj. nr 230/87/Uw