

## Spis treści

- Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko - pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Oświadczenie projektanta
- Informacja o planie BIOZ
- Decyzja Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- Decyzja o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia
- Zaświadczenie Natura 2000

### OPIS TECHNICZNY

1.	Inwestor.....	21
2.	Jednostka projektowania.....	21
3.	Lokalizacja inwestycji.....	21
4.	Podstawa projektowania.....	21
5.	Przedmiot inwestycji.....	21
6.	Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.....	21
7.	Wymogi ochrony konserwatorskiej.....	21
8.	Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania projektowanego obiektu.....	21
9.	Ogólny zakres prac remontowych.....	22
9.1.	Roboty podstawowe.....	22
10.	Opis robót remontowych.....	22
10.1.	Technologia wykonania robót elewacyjnych.....	22
10.2.	Remont ścian elewacji D3 i D1 budynku.....	25
10.3.	Obróbki blacharskie.....	27
10.4.	Stolarka i ślusarka.....	28
10.5.	Naprawa istniejących biegów schodowych.....	29
10.6.	Remont i montaż krat okiennych.....	30
10.7.	Remont studni okien naświetli piwnicznych.....	30
10.8.	Remont dachu.....	31
10.9.	Remont klatek schodowych.....	36
10.10.	Remont piwnic w ciągu komunikacyjnym.....	37
10.11.	Remont pomieszczeń suszarni.....	37
10.12.	Remont pomieszczeń sanitarnych.....	37
10.13.	Wykonanie nowej nawierzchni w podwórzu.....	37
10.14.	Roboty pozostałe i roboty porządkowe.....	37
11.	Uwagi końcowe.....	37
12.	Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.....	38
13.	BHP przy wykonywaniu robót.....	38
13.1.	BHP przy robotach rozbiórkowych.....	38
13.2.	Warunki BHP przy rusztowaniach.....	38

### Spis Rysunków:

#### Rysunki ogólne – inwentaryzacja

Rys. PZ1	- Plan sytuacyjny
Rys. I1	- Elewacja D1 – inwentaryzacja
Rys. I2	- Elewacja M1 – inwentaryzacja
Rys. I3	- Elewacja M2 – inwentaryzacja
Rys. I4	- Elewacja M3 – inwentaryzacja
Rys. I5	- Elewacja D2 – inwentaryzacja
Rys. I6	- Elewacja D3 – inwentaryzacja

- Rys. I7 - Elewacja M4 – inwentaryzacja
- Rys. I8 - Rzut dachu – stan istniejący
- Rys. I9 - Konstrukcja dachu – stan istniejący

### **Różne**

- Rys. D1 - Obróbki blacharskie – okapy dachowe
- Rys. D2 - Obróbki blacharskie – gzymsy i parapety
- Rys. W1 - Wzmocnienie spękań i uszkodzeń ściany D1
- Rys. W2 - Wzmocnienie spękań i uszkodzeń ściany D3 – na wysokości II piętra
- Rys. W3 - Szczegóły wzmocnień S1-S5
- Rys. W4 - Szczegóły wzmocnień S6-S7
- Rys. W5 - Wieniec wzmacniający W1,W2,W3
- Rys. W6 - Kątownik wzmacniający nadproże okienne
- Rys. W7 - Wykonanie wieńca żelbetowego W2
- Rys. W8 - Wykonanie wieńca żelbetowego W3
- Rys. B1 - Rzut piwnic
- Rys. B2 - Rzut klatki schodowej – ul. Długa
- Rys. B3 - Przekrój przez klatkę schodową – ul. Długa
- Rys. B4 - Rzut klatki schodowej – ul. Murowa
- Rys. B5 - Przekrój przez klatkę schodową – ul. Murowa
- Rys. B6 - Rzut dachu - projekt
- Rys. B7 - Konstrukcja dachu - projekt
- Rys. B8 - Naświetla dachowe – stan projektowany i widok istniejących naświetli
- Rys. B9 - Rzut nawierzchni podwórza
- Rys. B10 - Studzienka naświetla piwnicznego - schemat
- Rys. B11 - Konstrukcja dachu ul. Murowa – przekroje
- Rys. B12 - Projekt ostatniej kondygnacji
- Rys. B13 - Pomieszczenia WC na ostatniej kondygnacji

### **Stolarka drzwiowa i okienna**

- Rys. A1 - Okna i parapety – elewacje M1, D1
- Rys. A2 - Okna i parapety - elewacje M2, M3
- Rys. A3 - Okna i parapety - elewacje D2, D3
- Rys. S1 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej
- Rys. S2 - Stolarka okienna – Okna nr 1,3,4,8
- Rys. S3 - Stolarka okienna – Okna nr 2,5,6,7,9
- Rys. S4 - Stolarka okienna – Okna nr 10,12,14,21
- Rys. S5 - Stolarka okienna – Okna nr 11,13,15,16,22
- Rys. S6 - Stolarka okienna – Okna nr 17,18,19
- Rys. S7 - Stolarka okienna – Okna nr 20,23,24,25,W1
- Rys. S8 - Stolarka okienna – Detale nowo wykonywanych okien
- Rys. S9 - Stolarka drzwiowa – drzwi nr 1,2,3,4

### **Kolorystyka elewacji**

- Rys. K1 - Kolorystyka elewacji D1
- Rys. K2 - Kolorystyka elewacji M1
- Rys. K3 - Kolorystyka elewacji M2
- Rys. K4 - Kolorystyka elewacji M3
- Rys. K5 - Kolorystyka elewacji D2
- Rys. K6 - Kolorystyka elewacji D3
- Rys. K7 - Kolorystyka elewacji M4



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2009 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0048/09  
KUPOIIB/KK-0055-0140/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Piotrowi Wojciechowi Świrzyńskiemu**  
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo  
urodzonemu dnia 23 kwietnia 1979 r. w Świeciu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny KUP/0130/PWOK/09**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Piotr Wojciech Świrzyński  
ul. Mastalerza 4/50  
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2013-01-15

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **ŚWIRZYŃSKI PIOTR**

miejsce zamieszkania

**86-300 GRUDZIĄDZ**

**UL. MASTALERZA 4/50**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/0021/10**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2013-02-01

do dnia

2014-01-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Okręgowej Izby  
*prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

## OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**Ja niżej podpisany**

**PIOTR ŚWIRZYŃSKI  
( imię i nazwisko projektanta )**

**legitymujący się**

**dowód osobisty ALW152522  
( nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego  
tożsamość i organ wydający )**

**nr uprawnień**

**KUP/0130/PWOK/09**

**zamieszkały**

**ul. Kazimierza Mastalerza 4/50; 86-300 Grudziądz**

**po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane  
( Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm ) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy**

**oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:**

**MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI SP. Z O.O  
UL. MICKIEWICZA 23 86-300 GRUDZIĄDZ.  
( imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania )**

**dotyczący:**

**ODNOWA ZDEGRADOWANEGO WIELORODZINNEGO BUDYNKU  
MIESZKALNEGO PRZY UL. DŁUGIEJ 14/MUROWA 51 W GRUDZIĄDZU**

.....  
( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki  
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obszaru ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

**sporzystałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,  
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość  
danych zamieszczonych powyżej.**

.....  
**( czytelny podpis )**

- **Niepotrzebne skreślić**

**INFORMACJA**  
**DO OPRACOWANIA PLANU**  
**BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

<b>Inwestycja</b>	Odnowa zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Długa 14/ Murowa 51 w Grudziądzu
<b>ADRES OBIEKTU</b>	ul. Długa 14/Murowa 51, 86-300 Grudziądz
<b>INWESTOR</b>	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami sp. z o.o. ul. Mickiewicza 23, 86-300 Grudziądz

<i>OPRACOWANIE</i>		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
<b>Budowlana</b>	mgr inż. Piotr Świrzyński ul. Kazimierza Mastalerza 4/50 86-300 Grudziądz	

Data opracowania : 2013-08

## Część opisowa informacji

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- Remont dachu w tym: wymiana uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianej z wzmocnienie elementów pozostałych, wymiana pokrycia dachowego wraz z deskowaniem, wymiana naświetli dachowych, remont wyłazu dachowego, wymiana obróbek blacharskich, przemurowanie kominów wraz z czapkami,
- Przebudowa stropu ostatniej kondygnacji: docieplenie zamocowane na ruszcie podwieszanym.
- Remont ścian ostatniej kondygnacji: podwyższenie ostatniej kondygnacji do wys. 2,60
- Remont elewacji budynku w tym: demontaż zbędnych elementów, oczyszczenie i pomalowanie krat stalowych, likwidacja nieczynnych przewodów, umieszczenie czynnych przewodów w bruzdach, osuszanie murów, przemurowanie ściany elewacji D3 na wysokości ostatniej kondygnacji, szycie ścian z cegieł, naprawa stopni betonowych, uzupełnienie elementów architektonicznych, uzupełnienie tynków, malowanie elewacji,
- Wymiana stolarki okiennej i witryn w budynku,
- Remont stolarki drzwiowej,
- Remont klatek schodowych w budynku w tym: wymiana uszkodzonych podstopnic i stopnic, uzupełnienie tralek prostych na nowe profilowane według zachowanego wzorca i uzupełnienie tralek brakujących, uzupełnienie brakujących tynków, pomalowanie, wymiana posadzki na posadzkę typu gres antypoślizgową, oczyszczenie elementów drewnianych ze starej farby i pomalowanie na nowo.
- Remont piwnic w ciągu komunikacyjnym w tym: malowanie ścian i sufitów, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, wykonanie posadzki betonowej,
- Elementy zewnętrzne: remont schodów wejściowych do klatek schodowych z wymianą okładziny, remont naświetli piwnicznych,
- Remont pomieszczeń suszarni w tym: uzupełnienie braków w tynkach, malowanie ścian i sufitu, pełna wymiana deskowania podłogowego,
- Wymiana nawierzchni podwórka i schodów betonowych, wraz z regulacją studzienki odwadniającej,

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek znajduje się przy ul. Długa 14/ Murowa 51 w Grudziądzu (zwarta zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna).

Na terenie działki budowlanej na której znajduje się przedmiotowy budynek, znajdują się elementy zagospodarowania terenu takie jak podwórko.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający wyburzeniu stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4. Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	częste	teren robót	Czas wykonywania

				pracy
7	Przemoknięcie	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren robót	Czas wykonywania pracy

## 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy dokonać szkolenie stanowiskowe pracowników polegające na omówieniu zakresu prac oraz wynikających z nich zagrożeń. Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy.
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sprawdzić należy również sprawność narzędzi i urządzeń, które wykorzystywane będą w trakcie robót, a także sprawność ich systemów zabezpieczających (np. bezpieczników przeciwporażeniowych).

## 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

### 6.1 Środki organizacyjne

- poinformować operatorów instalacji teletechnicznych o rozpoczęciu robót i zgłosić o uporządkowanie instalacji
- wykonywanie poszczególnych zadań przez wyspecjalizowane firmy budowlane
- prowadzenie poszczególnych robót przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe bez przeciwwskazań medycznych co do zakresu wykonywanych prac
- dokonywanie właściwych odbiorów poszczególnych etapów budowy
- realizacja robót na rusztowaniach zgodnie z zasadami gwarantującymi bezpieczeństwo pracowników
- zachowanie porządku na placu i budowy
- ograniczenie dostępu osobom niepowołanym dostęp do terenu realizacji robót

### 6.2 Środki techniczne

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych na placu budowy
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p-poż. oraz środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy
- odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz pożarowych
- stosowanie sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości
- montaż rusztowań przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo (przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe, gwarantujące prawidłowy montaż i eksploatację)

## 7. Zagrożenia dodatkowe

Wykopy należy bezwzględnie zabezpieczyć (ogrodzenie stałe) w sposób uniemożliwiający dostęp i wpadnięcie niepowołanym osobom.

Roboty budowlane charakteryzujące się znacznym poziomem hałasu należy wykonywać w godzinach przedpołudniowych.

**Data opracowania : 2013-08**

























# OPIS TECHNICZNY

## UWAGI DO PROJEKTU:

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów innych producentów przy spełnieniu założenia, iż parametry techniczne stosowanych materiałów będą analogiczne do materiałów zaproponowanych, po wcześniej uzyskanej zgodzie inwestora.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się z specyfiką oraz problematyką robót budowlanych i dopiero na podstawie zdobytych informacji dokonał wyceny zakresu robót.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania. Niedopuszczalne jest wprowadzanie zmian bez uprzedniego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta.

---

### **1. Inwestor.**

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami sp. z o.o. ul. Mickiewicza 23, 86-300 Grudziądz

### **2. Jednostka projektowania.**

*PSBUD Piotr Świrzyński,*

*ul. Sobieskiego 8/59, 86-300 Grudziądz*

Pracownia projektowa – adres:

ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

Tel./fax. 56 643 85 60

### **3. Lokalizacja inwestycji.**

ul. Długa 14/ Murowa 51, 86-300 Grudziądz działka nr 100 obr. 45,

### **4. Podstawa projektowania.**

- Zlecenie wykonania prac projektowych,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120, poz. 1133,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Wizje lokalne,
- Inwentaryzacja obiektu,
- Wytoczne projektowe Inwestora,
- Wytoczne projektowe Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- Normy i normatywy w projektowaniu.

### **5. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odnowy zdegradowanego wielorodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Długa 14/Murowa 51 w Grudziądz. Budynek podpiwniczony, murowany z cegły ceramicznej pełnej.

### **Całość opracowania zawiera :**

1. Projekt budowlano-wykonawczy remontu elewacji budynku wraz z robotami towarzyszącymi oraz kolorystyką elewacji
2. Kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót na powyższy zakres.
3. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

### **6. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.**

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działce Nr 100 obr. 45 przy ul. Długa 14/ Murowa 51 w Grudziądz. Właścicielem nieruchomości jest Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 23, 86 – 300 Grudziądz.

### **7. Wymogi ochrony konserwatorskiej.**

Budynek podlega uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (strefa „A” ochrony konserwatorskiej).

### **8. Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania projektowanego obiektu**

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

## **9. Ogólny zakres prac remontowych**

### **9.1. Roboty podstawowe:**

- Remont dachu w tym: wymiana uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianej z wzmocnienie elementów pozostałych, wymiana pokrycia dachowego wraz z deskowaniem, wymiana naświetli dachowych, remont wyłazu dachowego, wymiana obróbek blacharskich, przemurowanie kominów wraz z czapkami,
- Przebudowa stropu ostatniej kondygnacji: docieplenie zamocowane na ruszcie podwieszanym.
- Remont ścian ostatniej kondygnacji: podwyższenie ostatniej kondygnacji do wys. 2,60
- Remont elewacji budynku w tym: demontaż zbędnych elementów, oczyszczenie i pomalowanie krat stalowych, likwidacja nieczynnych przewodów, umieszczenie czynnych przewodów w bruzdach, osuszanie murów, przemurowanie ściany elewacji D3 na wysokości ostatniej kondygnacji, szycie ścian z cegieł, naprawa stopni betonowych, uzupełnienie elementów architektonicznych, uzupełnienie tynków, malowanie elewacji,
- Wymiana stolarki okiennej i witryn w budynku,
- Remont stolarki drzwiowej,
- Remont klatek schodowych w budynku w tym: wykonanie nowych biegów schodowych: podstopnic i stopnic belek policzkowych, uzupełnienie tralek prostych na nowe profilowane według zachowanego wzorca i uzupełnienie tralek brakujących, uzupełnienie brakujących tynków, pomalowanie, wymiana posadzki na posadzkę typu gres antypoślizgową, oczyszczenie elementów drewnianych ze starej farby i pomalowanie na nowo.
- Remont piwnic w ciągu komunikacyjnym w tym: malowanie ścian i sufitów, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, wykonanie posadzki betonowej,
- Elementy zewnętrzne: remont schodów wejściowych do klatek schodowych z wymianą okładziny, remont naświetli piwnicznych,
- Remont pomieszczeń suszarni w tym: uzupełnienie braków w tynkach, malowanie ścian i sufitu, pełna wymiana deskowania podłogowego,
- Wymiana nawierzchni podwórka i schodów betonowych, wraz z regulacją studzienki odwadniającej,

## **10. Opis robót remontowych**

**UWAGA: Przedstawiona technologia jest technologią przykładową. Istnieje możliwość stosowania rozwiązań innych producentów pod warunkiem zastosowania materiałów o analogicznych parametrach technicznych.**

### **10.1. Technologia wykonania robót elewacyjnych**

Ze względu na pogorszony stan techniczny elewacji przyjęto skucie 50% powierzchni tynku. Istniejące elementy dekoracyjne elewacji (gzymsy, ramki wokół okien) należy bezwzględnie pozostawić, odtwarzając jedynie brakujące ich fragmenty metodą ciągnioną. Profile umożliwiające odtworzenie elementów, należy wykonać na podstawie istniejących gzymsów i ornamentów.

Wszelkie zbędne elementy znajdujące się na elewacjach (haki, wsporniki pozostałe po dawnych instalacjach elektrycznych, nieczynne przewody elektryczne) należy zdemontować. Przed demontażem należy sprawdzić, czy dany element jest użytkowany. Instalacje czynne należy pochować w bruzdach wykutych w murach prowadząc je w rurkach osłonowych.

Po zakończeniu prac remontowych należy ponownie zamontować tabliczki uprzednio uzyskawszy zgodę Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

#### **Kolejność wykonania prac naprawczych elewacji.**

- Usunięcie z elewacji niepotrzebnych elementów metalowych, haków, prętów itp.
- Zabezpieczenie kotew traktacji tramwajowej przymocowanych do budynku,
- Odbicie odparzonych i luźnych tynków,
- Usunięcie nieestetycznych i wadliwie wykonanych napraw tynkarskich,
- Osuszenie murów – za pomocą,

- Oczyszczenie powierzchni tynku z zabrudzeń biologicznych i zabezpieczenie przed nawrotem korozji biologicznej -2 krotne nałożenie preparatu odkażającego. (Adolit M flüssig, Remmers, lub inny o takich samych lub lepszych parametrach),
- Wykonanie napraw elementów ozdobnych,
- Nałożenie preparatu wzmacniającego podłoże budowlane Atlas Złoty Wiek SW300,
- Wykonanie obrutki renowacyjna Atlas Złoty Wiek TRO gr. 5mm,
- Wykonanie tynku podkładowego Atlas Złoty Wiek TRP gr. 10mm,
- Wykonanie tynku renowacyjnego Atlas Złoty Wiek TR gr. 10mm,
- Nałożenie silikatowego preparatu gruntującego Atlas Złoty Wiek S-01,
- Wykonanie powłok malarskich elewacyjną farbą silikatową Atlas Złoty Wiek S-02,
- Wzmocnienie konstrukcji ścian,
- Wykonanie obróbek blacharskich.

### **Oczyszczenie powierzchni istniejących tynku z zabrudzeń biologicznych.**

Silnie przylegające zabrudzenia biologiczne należy usunąć mechanicznie lub myjką wysokociśnieniową. Adolit M flüssig należy nakładać wielokrotnie pędzlem lub urządzeniem natryskowym doprowadzając do obumarcia grzybni (korzeni). Preparat Adolit M flüssig powinien działać na czyszczoną powierzchnię przez ok. 6 godzin, później można przystąpić do dalszych prac. Nie zmywać. Pozostawić Adolit M flüssig w podłożu.

1. Rozpoznać i usunąć przyczynę zawilgocenia.
2. Nanieść Adolit M flüssig i pozostawić na co najmniej 6 godzin.
3. Po wyschnięciu owocników pleśni (np. pleśniowych plam), zeszczotkować na sucho. Należy nosić maskę przeciwpylową P2 (zarodniki pleśni są szkodliwe dla zdrowia). Usunąć stare powłoki, tapety, resztki kleju i zabrudzenia biologiczne.
4. Ponownie nanieść Adolit M flüssig w celu doprowadzenia do obumarcia grzybni (korzeni).

### **Preparat wzmacniający Atlas Złoty Wiek SW 300.**

Preparat nie uszczelnia porów materiału i nie ogranicza paro przepuszczalności, charakteryzuje się wysokim stopniem wytrącania żelu, na poziomie ok. 30 % - powoduje istotny przyrost wytrzymałości impregnowanego podłoża. Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, brudu, patyny, luźnych i osypujących fragmentów oraz pozostałości tłuszczów, olejów i skażeń biologicznych. Patyna i inne trwałe zabrudzenia powierzchni osłabiają działanie preparatu ponieważ ograniczają jego chłonność. W przypadku podłoża bardzo słabego lub zwięzłego, zalecana jest wstępna impregnacja preparatem, następnie jego oczyszczenie i dopiero wówczas wykonanie właściwego zabiegu wzmocnienia. Aplikację preparatu przeprowadzić metodą malarską dwukrotnie. Należy zwrócić uwagę na możliwie równomierne rozprowadzenie preparatu na wzmacnianej powierzchni. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 6 godzinach). Świeżo zaimpregnowane powierzchnie należy przez kilka dni chronić przed działaniem opadów atmosferycznych.

### **Obrzutka renowacyjna Atlas Złoty Wiek TRO – grubości 5 mm.**

Obrzutka renowacyjna stanowi warstwę szczepną pomiędzy podłożem, a warstwą podkładowego tynku renowacyjnego. Przygotowanie podłoża polega na usunięciu wilgotnych i zasolonych tynków do wysokości około 80 cm powyżej najwyższej widocznej linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Zaprawę murarską ze spoin wykuć na głębokość około 20 mm. Następnie odsłoniętą powierzchnię ściany oczyścić z kurzu, wykwitów, resztek zaprawy i słabo przylegających fragmentów muru. Obrzutkę należy nakładać równomierną warstwą o grubości ok. 5 mm, tworząc ażurową warstwę, pokrywającą maksymalnie 50 % powierzchni podłoża. Uzyskanej powierzchni nie należy wyrównywać ani zacierać. Po jej stwardnieniu, po około 24 godzinach można przystąpić do nakładania podkładowego tynku renowacyjnego. Zużycie: ok. 5 kg zaprawy na 1 m<sup>2</sup> przy grubości warstwy 0,5 cm i powierzchni pokrycia 50%.

### **Podkładowy tynk renowacyjny Atlas Złoty Wiek TRP – grubości 10 mm.**

Tynk nanosi się równomierną warstwą, ręcznie lub mechanicznie, na odpowiednio stwardniałą warstwę obrutki. Nadmiar materiału ściągać za pomocą łaty. Należy zadbać o zachowanie równomiernej grubości warstwy tynku, minimum 10 mm na całej powierzchni. Tynku nie zacierać, po wstępnym związaniu jego powierzchnię przeciągnąć szczotką z twardym włosiem lub ostrą miotłą w kierunku poziomym - ma to na celu uzyskanie jak najbardziej szorstkiej powierzchni, zapewniającej optymalną przyczepność dla kolejnej warstwy, czyli tynku renowacyjnego Atlas Złoty Wiek TR.

Zużycie: ok. 12-14 kg zaprawy na 1 m<sup>2</sup> przy grubości warstwy 1 cm.

#### **Tynk renowacyjny Atlas Złoty Wiek TR – grubości 10 mm.**

Po stwardnieniu obrzutki renowacyjnej Atlas Złoty Wiek TRO, czyli po około 24 godzinach, można przystąpić do nakładania właściwej warstwy tynku renowacyjnego Atlas Złoty Wiek TR.

Tynk nanosi się równomierną warstwą, ręcznie lub mechanicznie, na odpowiednio stwardniałą warstwę obrzutki. Nadmiar materiału ściągać za pomocą łaty. Należy zadbać o zachowanie grubości warstwy minimum 10 mm, która zagwarantuje skuteczność tynku renowacyjnego. Maksymalna grubość jednej warstwy: 40 mm. Tynk należy lekko zacierać, ale bez filcowania powierzchni. Tynki należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem.

Zużycie: ok. 12-14 kg zaprawy na 1 m<sup>2</sup> przy grubości warstwy 1 cm.

#### **Silikatowy preparat gruntujący Atlas Złoty Wiek S-01.**

Podłoże pod preparat gruntujący powinno być suche i stabilne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża oraz powłoki wykonane z farb dyspersyjnych należy dokładnie usunąć. Preparat nanosić cienką, równomierną warstwą za pomocą wałka lub pędzla. Na podłożach bardzo chłonnych gruntowanie powtórzyć, poprzecznie do pierwszej warstwy. Drugą warstwę preparatu należy nanieść po minimum 4 godzinach od pierwszej. Czas wysychania preparatu Atlas Złoty Wiek S-01 wynosi ok. 30 min, zależnie od podłoża, temperatury oraz wilgotności względnej powietrza. Gruntowanie podłoża pod malowanie farbą silikatową należy wykonać min. 4 godziny wcześniej.

Uwaga! Przed malowaniem należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu, np. szyby, stolarkę, obróbki blacharskie itp., ponieważ zabrudzenia z farby silikatowej są po wyschnięciu trudne do usunięcia bez ryzyka uszkodzenia podłoża.

#### **Silikatowa farba elewacyjna Atlas Złoty Wiek S-02 – kolorystyka zgodna z rysunkiem.**

Podłoże pod malowanie farbami elewacyjnymi silikatowymi powinno być suche i nośne oraz oczyszczone z zabrudzeń mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare, słabej jakości powłoki malarskie i inne warstwy o problematycznej przyczepności należy usunąć. Farbę nanosić cienką, równomierną warstwą za pomocą pędzla, wałka lub metodą natryskową. Farbę nanosić dwukrotnie. Drugą warstwę nanosić po wyschnięciu pierwszej. Nanoszenie farby należy prowadzić w sposób ciągły, metodą „mokre na mokre”, unikając przerw i nie dopuszczając do malowania już częściowo wyschniętej farby. Czas wysychania powłoki wynosi ok. 2 do 6 godzin, zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, na liniach gzymsów, pilastrów lub innych podziałów architektonicznych. W trakcie prac malarskich oraz w okresie wysychania farby, malowaną powierzchnię należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Zaleca się stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach.

Uwaga! Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni danego koloru farby. Przed malowaniem należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu, np. szyby, stolarkę, obróbki blacharskie itp., ponieważ zabrudzenia z farby silikatowej są po wyschnięciu bardzo trudne do usunięcia bez ryzyka uszkodzenia podłoża.

#### **Uzupełnienie ubytków w ścianach ceglanych oraz gzymsach oraz odtworzenie profilu ciążnionego – kształtu gzymsu**

Stwierdzone ubytki oraz wykruszenia cegieł należy uzupełnić dokonując przemurowania danych fragmentów muru cegłą zwykłą pełną kl. 15 na zaprawie cem-wap. M5.

Po przemurowaniu ubytku, należy odtworzyć fragment gzymsu (Okap dachowy nr 1) z zastosowaniem zaprawy reparacyjnej Atlas Złoty Wiek ZMP. Po odtworzeniu kształtu gzymsu, należy jego powierzchnię powlec szpachlą Atlas Złoty Wiek SM.

#### **Częściowe zamurowanie otworów okiennych na parterze**

Otwory okienne zamurować za pomocą cegły pełnej kl. 15 na zaprawie cem-wap. M5.

### **Gzymsy i elementy ozdobne, szpachla do powlekania rdzeni profili ciągnionych Atlas Złoty Wiek SM.**

W przypadku uzupełniania ubytków, podłoże powinno być mocne i oczyszczone z kurzu, brudu lub innych zanieczyszczeń. Słabo związane fragmenty powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki drucianej. Oczyszczone podłoże przed nałożeniem mineralnej zaprawy szpachlowej Atlas Złoty Wiek SM powinno być wilgotne, ale nie mokre. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować preparat wzmacniający Atlas Złoty Wiek SW 300. Zaprawę nakładać na podłoże warstwą o równomiernej grubości, a następnie formować za pomocą profilu wykroju w sposób ciągły. Czas otwartej pracy (pomiędzy naciągnięciem zaprawy a przeciągnięciem wykroju) dostosować do chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. W przypadku uzupełniania ubytków należy najpierw wypełniać większe ubytki. Świeżo nałożoną warstwę zaprawy należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem.

### **10.2. Remont ścian elewacji D3 i D1 budynku.**

Ze względu na zły stan techniczny należy dokonać przemurowania ściany elewacji D3 (na wysokości ostatniej kondygnacji) cegłą zwykłą pełną kl 15 na zaprawie cem.-wap. M5, dodać wieniec W2 o wymiarach 25x25cm oraz wzmocnić tę ścianę (na wysokości drugiej kondygnacji), otynkować, a następnie pomalować zgodnie z projektem kolorystyki elewacji.







Elewacja D3. Zakres zniszczeń przedstawiono na powyższych zdjęciach.

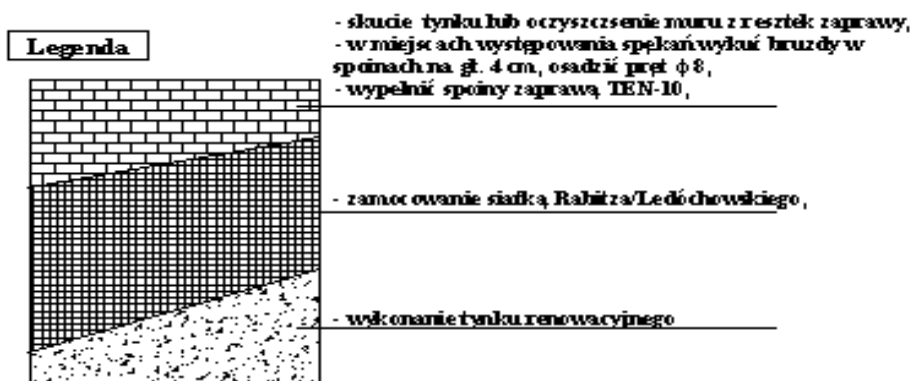
### **Naprawa pęknięć ściany elewacji D3.**

Ze względu na brak możliwości dostępu do „zarysowanej” ściany od zewnątrz budynku, pracę należy wykonać od wewnątrz w mieszkaniu jednego z lokatorów. W trakcie realizacji prac przygotowawczych należy skontrolować stan techniczny ich powierzchni. W przypadku stwierdzenia pęknięć lub zarysowań należy dokonać oceny stopnia uszkodzenia i przystąpić do powierzchniowego ich wzmocnienia.

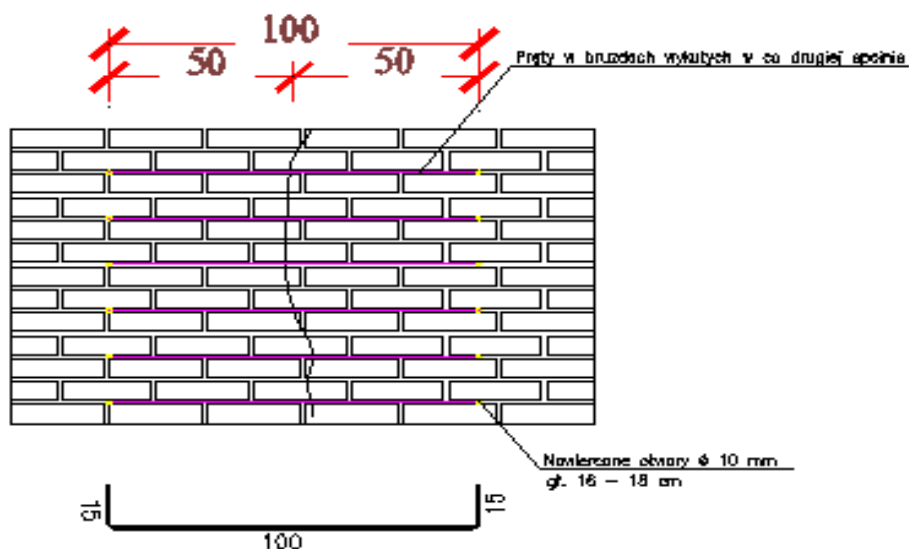
Naprawę zauważonych zarysowań ścian budynku polega na wykonaniu następujących zakresów robót.

- wykucć bruzdy głębokości 4.0 cm. Odległość między bruzdami wynosić powinna w zależności od miejsca wzmocnienia co dwie warstwy cegieł, a bruzdy z każdej strony rysy powinny sięgać po 50 cm.
- wykute bruzdy należy dokładnie oczyścić za pomocą sprężonego powietrza i po zwilżeniu wodą wypełnić gęstą zaprawą wypełniającą TEN - 10, w którą wciska się pręty  $\phi 8$  ze stali A – III.
- wyrównać w bruzdach powierzchnię zaprawy, wypełnić spoiny renowacyjną zaprawą do spoinowania z trasek Atlas Złoty Wiek FG-05.





#### SPOSÓB WYKONANIA WZMOCNIENIA RYSY (PEKNIĘCIA) ŚCIANY



#### Remont ściany.

Po dokonaniu napraw spękań, należy doprowadzić ścianę do stanu pierwotnego tzn. do stanu sprzed wykonanych prac. Ścianę należy otynkować i pomalować zgodnie z kolorystyką ścian w mieszkaniu.

#### Naprawa spękań i zarysowań ściany elewacji D1.

Naprawę spękanych i zarysowanych ścian zaprojektowano poprzez zszycie (prace należy wykonać tak samo jak dla ściany elewacji D3) oraz wykonanie wieńca żelbetowego W1 o wymiarach 0,15x0,25 m.

#### Nadproża.

W miejscu rozebranego nadproża okiennego typu Kleina zaprojektowano nadproże stalowe o rozpiętości  $L = 1,45$  m z kątownika 120x80x8 mm. Kątownik połączyć ze ścianą za pomocą kołków rozporowych  $\phi 10$  mm. Stal A - I St3SX R = 215 MPa.

W otworach okiennych nr 13 i 20, należy wstawić nadproża zgodnie z rysunkiem.

#### 10.3. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie (parapety oraz obróbki gzymsów, itp.) należy wykonać z blachy tytanowo - cynkowej gr. 0,60 mm. Przy połączeniu obróbek z ościeżnicą okien należy zastosować plastyczny uszczelniać bezbarwny. Odległość kapinosa obróbki od ściany wynosić powinna min. 4 cm.

#### **10.4. Stolarka i ślusarka:**

**Wymiana stolarki okiennej od strony frontowej ul. Długa, ul. Murowa** – Okna drewniane (w kolorze brązowym, RAL 8025), jednoramowe z drewna klejonego. Szyba termo –  $U_g < 1,1 [W/(m^2 \times K)]$ , oszklenie podwójne, wypełnienie argonem, jedna szyba pokryta powłoką ciepłochronną, wymiary 4-16-4 mm. Całkowity wsp. przenikania ciepła dla okna nie większy niż  $U_w = 2,0 [W/(m^2 \times K)]$ .

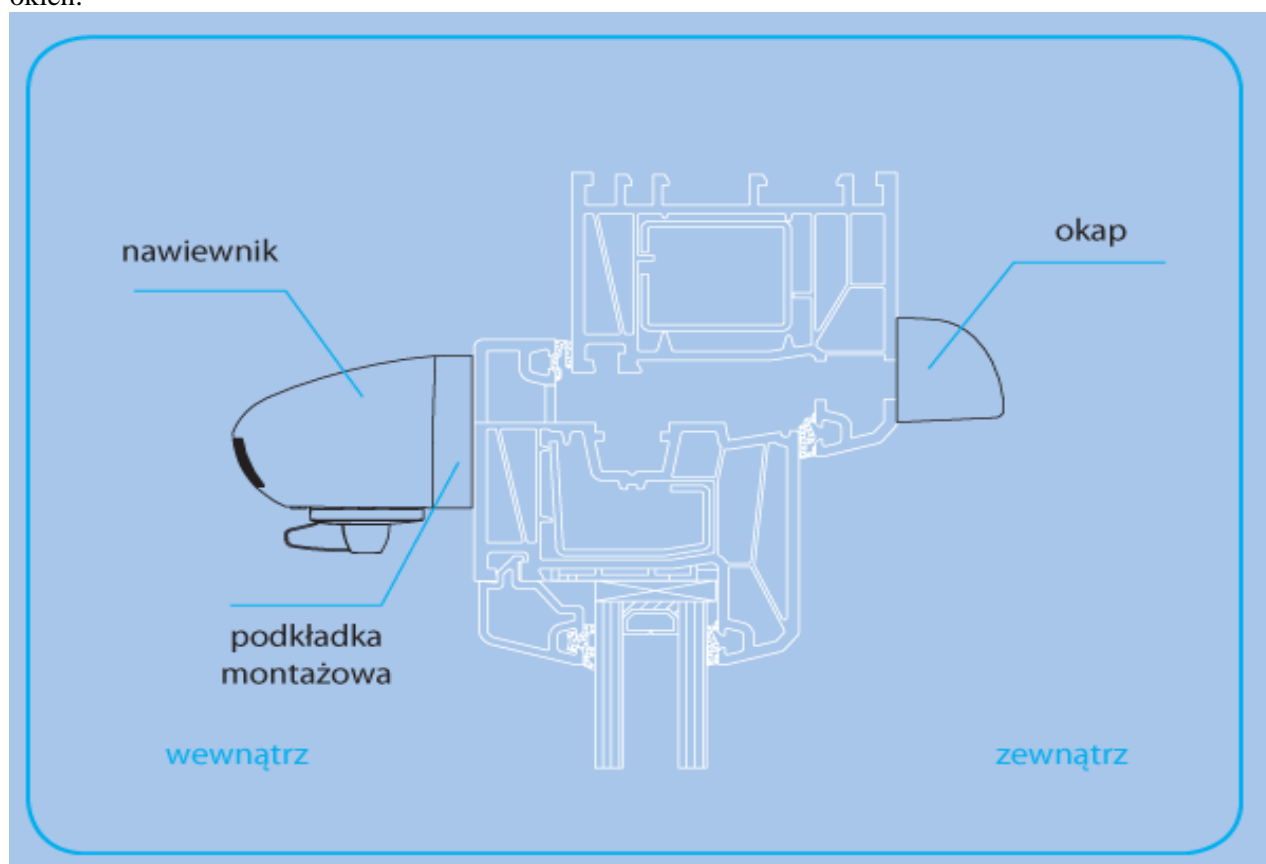
Parapety wewnętrzne z PCV. Długość parapetu uzależniona jest od szerokości okna. Należy zwrócić uwagę na konieczność wiernego odtworzenia wyglądu okien (szczególnie elementów ozdobnych).

**Wymiana witryny do lokalu użytkowe przy ul. Długiej** – istniejącą witrynę należy wymienić na nową drewnianą (w kolorze brązowym, RAL 8025) zgodnie z rysunkiem. Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na etapie realizacji robót.

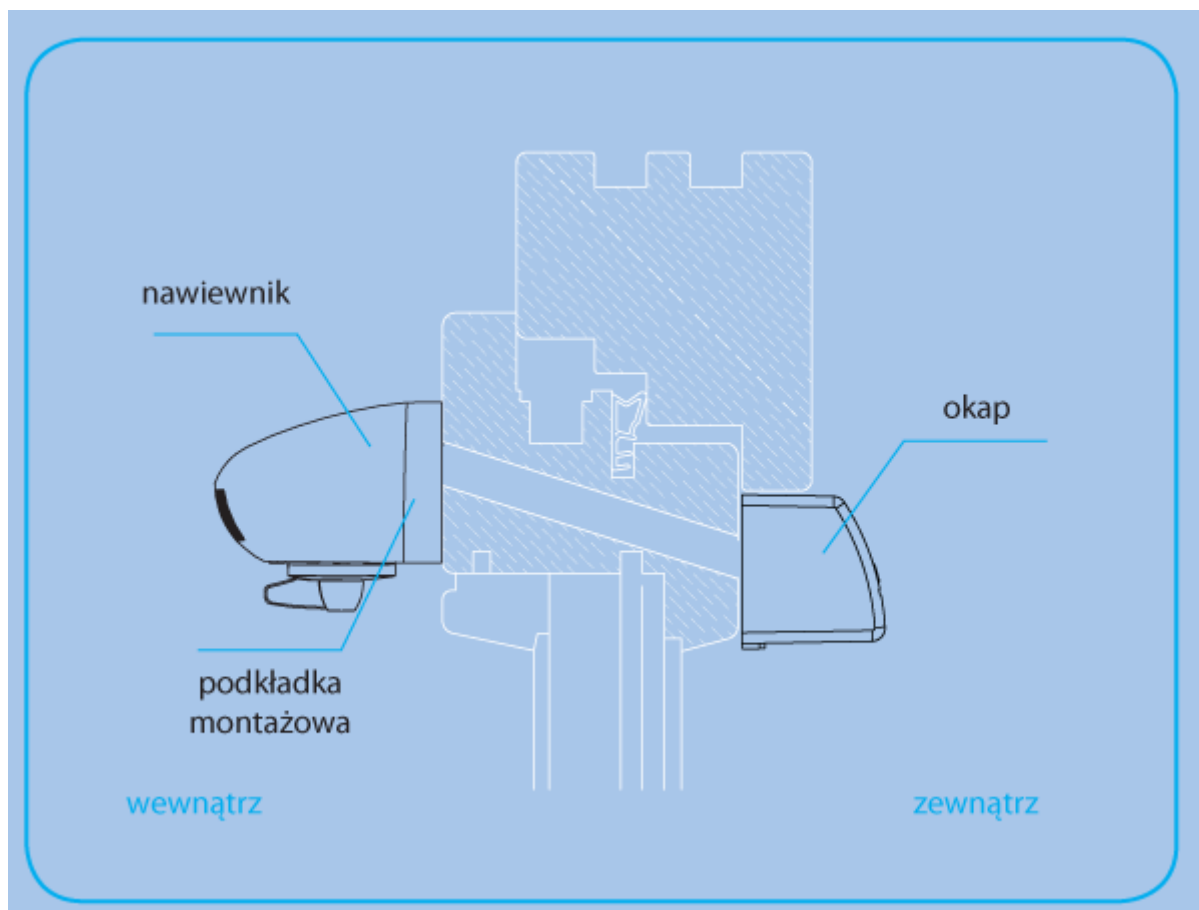
**Wymiana stolarki okiennej od podwórza** – PCV w kolorze białym z profili pięciokomorowych, szyba termo –  $U_g = 1,1 [W/(m^2 \times K)]$ , oszklenie podwójne, wypełnienie argonem, jedna szyba pokryta powłoką ciepłochronną, wymiary 4-4-4 mm. Okucia stalowe lub mosiężne – obudowane zaślepkami PCV w kolorze z godnym z kolorystyką okien.

Parapety wewnętrzne z PCV. Długość parapetu uzależniona jest od szerokości okna.

**Nawiewniki higrosterowane** – W oknach oznaczonych na rysunku planuje się montaż nawiewników higrosterowanych EXR.HP. Dopuszcza się montaż innych nawiewników o takich samych bądź lepszych parametrach technicznych. Wymiar oraz kolor nawiewników należy dopasować do projektowanych okien.



Schemat montażu nawiewnika EXR z okapem standardowym na oknie PVC.



Schemat montażu nawiewnika EXR z okapem standardowym na oknie drewnianym.

**Stolarka drzwiowa – remontowana** - Ze względu na pewien stopień zużycia technicznego zakłada się konieczność odrestaurowania części istniejących drzwi (Drzwi D1 oraz drzwi D2). Naprawa polega na dokładnym oczyszczaniu i oszlifowaniu skrzydeł i ościeżnic drzwiowych, wymianie uszkodzonych (pękniętych lub wyszczerbionych) elementów, a następnie pomalowaniu (min. 2 krotnie) stolarki w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji.

**Stolarka drzwiowa – nowa** - Ze względu na pewien stopień zużycia technicznego zakłada się konieczność wymiany części istniejących drzwi w klatce schodowej przy ul. Murowej oraz na ostaniej kondygnacji klatki przy ul. Długiej.

**Okucia budowlane** - Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, przeciwrzewną.

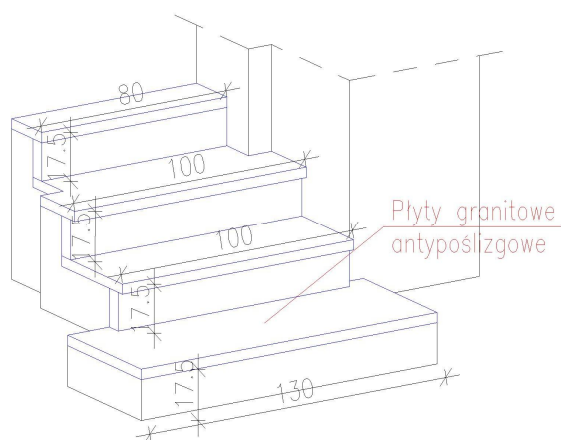
#### **10.5. Naprawa istniejących biegów schodów zewnętrznych.**

W trakcie prac inwentaryzacyjnych stwierdzono znaczny stopień zużycia okładziny kamiennej schodów wejściowych zarówno od ulicy Długiej jak i Murowej. Należy usunąć istniejącą okładzinę kamienną schodów i zastąpić ją np. płytami z granitu grubości 4cm w kolorze azul platino bądź podobnym. Należy przewidzieć konieczność wykonania częściowego skucia betonowych fragmentów podbudowy, usunięcia luźnych i odpajające się betonowych fragmenty, a następnie uzupełnienie ich za pomocą szybko twardniejącej zaprawy naprawczej Ten 10.





Płyty granitowe  
antypoślizgowe



Płyty granitowe  
antypoślizgowe



Płyta granitowa w kolorze Azul Platin

**10.6. Remont i montaż krat okiennych** - Kraty okienne należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą chlorokauczkową w kolorze ciemnoszarym.

#### **10.7. Remont studni naświetli okien piwnicznych**

Istniejące naświetla piwniczne przeznaczone są do remontu polegającego na całkowitym skuciu istniejącej obrzutki cementowej ścian naświetli, rozbiórce betonowego podłoża naświetli, a następnie wykonaniu nowej obrzutki cementowej oraz nowej wylewki betonowej wykonanej ze spadkiem od okna. Po wykonaniu wylewki należy wywiercić w niej otwór przelotowy średnicy min. 50 mm który stanowić będzie odpływ dla wód opadowych z wnętrza studzienki. Istniejące kraty naświetli należy zregenerować poprzez wyprostowanie i wymianę pociętych prętów, oczyszczenie powierzchni stalowych i pomalowanie dwukrotnie krat farbą chlorokauczkową w kolorze ciemnoszarym.



### **10.8. Remont dachu.**

Dach budynku zlokalizowanego przy ul. Długa 14/ Murowa 51 składa się z 4 konstrukcyjnie niezależnych części (połaci A,B,C i D). Remont największej z części dachu, połaci A (budynek od ulicy Długiej) polegał będzie na wymianie pokrycia dachu na nową papę termozgrzewalną, pełnej wymianie deskowania, pełnej wymianie drewnianej konstrukcji dachu, dociepleniu połaci dachowej za pomocą wełny mineralnej zamocowanej na podwieszanym ruszcie stalowym oraz wykonaniu nowych obróbek blacharskich. W pozostałych częściach dachu przewiduje się wymianę pokrycia wraz z deskowaniem oraz wymianę obróbek blacharskich na nowe.

### **STAN ISTNIEJĄCY**

#### **Stan istniejący dachu i jego elementów.**

Istniejący budynek mieszkalny składa się z czterech połaci dachowych krytych papą termozgrzewalną. Kąt nachylenia: połaci A) dachu wynosi  $\alpha = 20\%$  (spadek na ulicę Długą) oraz  $\alpha = 15\%$  (spadek na podwórze) połaci B)  $\alpha = 15\%$ , połaci C)  $\alpha = 15\%$ , połaci D)  $\alpha = 20\%$ . Przewody kominowe wyprowadzone ponad połacie dachu murowane z cegły, otynkowane: połacie A) 3 szt., połacie B) 3szt. i nie otynkowane: połacie A) 2 szt., połacie D) 1 szt. Naświetla dachowe (3 szt.) zlokalizowane na połaci A. Rynny i rury spustowe wykonane z blachy ocynkowanej.







#### **Opis elementów konstrukcji dachu budynku.**

Układem konstrukcyjnym połaci A jest więźba płatwiowo – kleszczowa. Elementami konstrukcji dachu są krokwie, słupy, zastrzały, podwaliny itd.. Na podstawie dokonanych oględzin stwierdzono, że nie występuje nadmierne ugięcie belkowania, niemniej jednak występują liczne uszkodzenia tych elementów. Konstrukcję dachu należy zastąpić nowymi elementami.



Stan techniczny pozostałych elementów konstrukcyjnych połaci dachowych (połacie B, C i D) oceniono jako dobry. Elementy te należy pozostawić.

#### **Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej. Obróbki blacharskie przerdzewiałe, nieszczelne ze źle wyregulowanymi spadkami. Odprowadzenie wody opadowej do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### **Kominy w części wystającej ponad dachem.**

Kominy w części wystającej ponad dachem murowane z cegły ceramicznej pełnej. Część kominów wystających ponad połacie dachu są tynkowane. Posiadają nakrywy kominowe. Kominy nr 1,2,3,4 (dodatkowo komin nr 4 należy podwyższyć o 110 cm) należy przemurować, otynkować i pomalować zgodnie z kolorem elewacji.

#### **Wentylacja przestrzeni poddasza.**

Brak wentylacji przestrzeni poddasza.

### **STAN PROJEKTOWANY**

#### **Zakres robót obejmuje:**

- rozbiórka istniejących obróbek blacharskich,
- rozbiórka pokrycia z gontu papowego i papy,
- rozbiórka elementów konstrukcji dachu,
- montaż nowej konstrukcji dachu,
- pełna wymiana deskowania,
- impregnacja drewna środkiem FOBOS,
- wykonanie izolacji termicznej dachu,
- wykonanie izolacji z folii paroprzepuszczalnej,
- wykonanie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej,
- przemurowanie kominów, otynkowanie oraz pomalowanie w kolorze elewacji,
- wykonanie betonowych nakryw kominowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- uporządkowanie terenu po robotach dekarских,
- wykonanie wylazu dachowych,
- montaż naświetli dachowych,

#### **Wykonanie systemów zabezpieczeń na dachu.**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawca wykona systemy zabezpieczeń dachu, aby nie uszkodzić podczas rozbiórki konstrukcji dachu i stropu nad częścią mieszkalną.

#### **Rozbiórka obróbek blacharskich.**

Rozbiórkę obróbek blacharskich należy rozpocząć od demontażu rynien i rur spustowych. Istniejące rynny i rury spustowe należy rozebrać. Elementy te nie nadają się do ponownego użycia. Pozostałe obróbki blacharskie należy rozebrać, nie są przeznaczone do ponownego montażu.

#### **Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z papy.**

Rozbiórkę pokrycia dachu należy wykonać poprzez wyspecjalizowaną i przeszkoloną brygadę. Rozebrana papa nie jest przeznaczona do ponownego montażu, należy ją zutylizować w zakładzie utylizacji odpadów asfaltowych, smoł i materiałowych smołowych

#### **Wymiana deskowania.**

Po dokonaniu rozbiórki pokrycia należy zdemontować istniejące deskowanie. Cały dach podlega wymianie deskowania na nowe. Przed ułożeniem deskowania należy zaimpregnować je środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup> konstrukcji dachu. Impregnację należy wykonać metodą smarowania. Deskowanie powinno mieć grubość 32 mm,

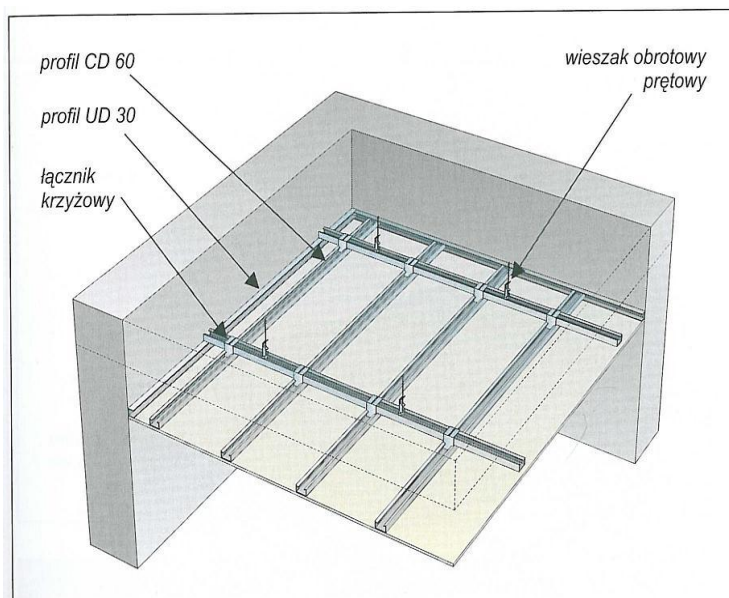


### **Wymiana konstrukcji dachu.**

Po dokonaniu demontażu pokrycia należy przystąpić do rozbiórki konstrukcji dachu połaci A. Rozbiórce podlegają deski gzymsowe, słupy, płatwie, krokwie, zastrzały. Przed montażem nowej konstrukcji dachowej należy zaimpregnować ją środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup>. Impregnację należy wykonać metodą smarowania. Przekroje elementów, należy wykonać zgodnie z istniejącymi. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub niejasności należy skonsultować się z projektantem.

### **Ocieplenie połaci dachu – ruszt stalowy.**

Należy wykonać sufit podwieszany na ruszcie dwuwarstwowym krzyżowym z profili sufitowych CD 60 mocowany do krokwi z pomocą wieszaków systemowych według zamieszczonego schematu na całej powierzchni poddasza zgodnie z rysunkiem. Bezpośrednio na ruszcie należy ułożyć dwie warstwy wełny mineralnej gr. 2x10cm. Wykończenie sufitu podwieszanego stanowią 2 warstwy płyt gipsowo-kartonowych grubości 12,5 mm układane mijankowo. Malowane dwukrotnie farbą emulsyjną. Uwaga: należy przewidzieć przemurowanie ścianek działowych na poziomie ostatniej kondygnacji użytkowej wraz z malowaniem ścian.



### **Ocieplenie połaci dachu – przestrzeń między krokwiową.**

W pozostałej części dachu należy rozpiąć pomiędzy krokwiami linki stalowe, a następnie ułożyć na nich wełnę mineralną 0,040 W/mK gr. 15 cm. Linki należy przymocować do wcześniej przybitych gwoździ – haczyków, przymocowanych w dolnej części krokwi w rozstawie ok. 50 cm, tak aby po rozpięciu linki tworzyły rodzaj zygzaka. Następnie na tak stworzonym podłożu należy ułożyć płyty z miękkiej wełny mineralnej w taki sposób wypełniała ona szczelnie przestrzeń między krokwiową. Do belek krokwiowych przymocować folię paraizolacyjną, a następnie należy nabić 2 warstwy płyt gipsowo-kartonowych grubości 12,5 mm układane mijankowo.

### **Remont ścianek działowych na ostatniej kondygnacji**

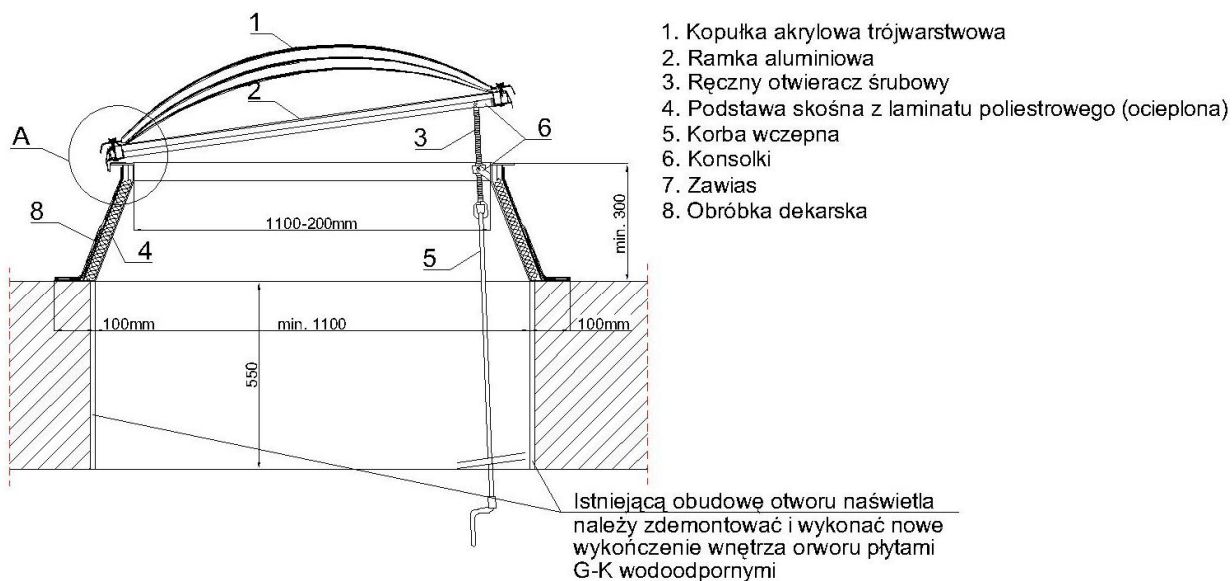
Zaprojektowano nowy układ ścianek działowych na ostatniej kondygnacji. Ścianki działowe należy wykonać jako ściany z płyt G-K grubości 15 cm z wypełnieniem z wełny mineralnej.

**Wylaz dachowy** – Po wykonaniu nowej konstrukcji dachu, należy wykonać nowy otwór wylazu dachowego o wymiarach 80x80 cm zlokalizowany tak jak na rysunku. Boki wylazu wykończyć płytą G-K grubości 1,5cm. Nowy wylaz obić blachą ocynkowaną gr. 0,6mm. i pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową do metalu w kolorze czarnym matowym. Wyjście na dach poprzez wylaz dachowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.



**Drabina wylazu dachowego** – Istniejącą drabinę wylazu dachowego należy wymienić na nową.

**Naświetla dachowe** - Istniejące naświetla dachowe należy wymienić na nowe zgodnie z rysunkiem lub naświetla o analogicznych parametrach technicznych. Nowe naświetla dachowe powinny być dopasowane do przestrzeni międzykrokwiowych.



### **Obróbki.**

W skład pokrycia dachowego, oprócz papy termozgrzewalnej, wchodzi również obróbki blacharskie. Przed położeniem papy na nowe deskowanie należy zamocować pasy podrynnowe, nadrynnowe, obróbki wiatrownic, muru i kominów. Mają one za zadanie skierowanie wody deszczowej do rynny oraz zamknięcie przerwy między podkładem a blachą. Pasy powinny być montowane z zakładem 100 mm.

Po ułożeniu pokrycia montuje się wiatrownice.

W celu poprawienia wentylacji należy zastosować w zamontować dodatkowe zestawy wentylacyjne, w ilości 1 szt. Na 30m<sup>2</sup>.

Wiatrownica osłania krawędź szczytową dachu. Mocowana jest do deski szczytowej dachu. Należy zastosować dachówki szczytowe.

Rynny  $\phi$  150 z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,60 mm. Rury spustowe  $\phi$  120 z blachy z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,60 mm.

Pozostałe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,60 mm.

### **Akcesoria dachowe:**

- Montaż haków rynnowych.

Montaż haków rozpoczyna się od wyliczenia ilości haków rynnowych (max. odległość między nimi – 1 m). W przypadku budynków dłuższych niż 10 m, spadek rynny musi być dwukierunkowy. Haki rynnowe mocowane są przy okapie 20 mm poniżej linii przedłużenia arkuszy blachy. Aby ułatwić sobie ustawienie pierwszego haka, można użyć łaty. Położenie haków rynnowych może być ustalone za pomocą żyłki. Aby ją zamocować, wystarczy poluzować środkowy wkręt mocujący hak. Z drugiej strony hak rynnowy musi być zainstalowany niżej. Nachylenie rynny powinno wynosić min 3 – 4 mm/m. Pozycję haka należy wymierzyć taśmą po sprawdzeniu, czy okap jest poziomy. Pozostałe haki należy zamocować zgodnie z rozciągniętą żyłką w maksymalnym rozstawie co 1 m (średnio 700 – 800 mm). Do gięcia haków należy używać tylko giętarek do haków.

- Montaż rynien.

Zastosowano system rynnowy 150/120. Czasami dobrze jest założyć rynnę wstępnie, aby ustalić dokładnie jej długość. Nie należy jej wówczas zatrząsować w hakach. Prawidłowa długość rynny powinna wynosić : długość dachu + po 1 cm z każdej strony. Następnie należy wyznaczyć miejsce, gdzie będzie zamocowany wylot otwarty (tzw. sztucer). Rynny i rury spustowe mogą być cięte za pomocą wyrzynarki do stali lub piły cyrkulacyjnej z tarczą do stali..

- Zakończenie rynny.

Zakończenie rynny należy uszczelnić poprzez wyciśnięcie uszczelnacza dekararskiego na rowek wewnątrz zaślepki. Zaślepkę mocujemy, wciskając ją lekko na krawędź rynny. Podobnie postępujemy przy

zastosowaniu zaślepki uniwersalnej. Zaleca się przymocować zaślepki do rynny wkretami farmerskimi lub nitami.

- Montaż wylotu otwartego.

Montaż wylotu otwartego zaczyna się od zaznaczenia miejsca na rurę spustową, używając wyloty rynny - sztucera. Otwór należy wyciąć używając nożyc lub wycinarki otworów. Następnie należy odgiąć krawędzie otworu w dół tak, aby woda spływała do wylotu otwartego. Zahaczyć należy sztucer o wygięty brzeg rynny i obrócić wokół rynny, a następnie owinąć klamry wokół drugiej krawędzi rynny. Zamocować wylot otwarty poprzez zgięcie klamry na tylnym brzegu rynny.

- Łączenie rynny.

Łączenie rynny powinno być usytuowane w pobliżu haka rynnowego. Rynny należy łączyć na zakład – min 20 mm lub na styk, pozostawiając ok. 2 mm luzu. Przy łączeniu na styk należy zastosować łącznik. Użycie łącznika jest konieczne, ponieważ umożliwia on ruch rynny pod wpływem zmiany temperatur. Należy wycisnąć niewielką ilość uszczelnacza dekarckiego na środkowy rowek uszczelki gumowej, aby zapobiec ewentualnym przeciekom. Łącznik należy założyć na środek złącza rynny zaczynając od tylnej strony rynny. Następnie należy zagiąć przedni zaczep łącznika w dół i obrócić go do rynny. Zamknąć łącznik małą klamrą. Zabezpieczyć łącznik przed otwarciem, doginając małą klamerkę.

- Montaż rury spustowych.

Montaż rury spustowej należy zacząć od zmierzenia odległości pomiędzy wylotem otwartym a fasadą budynku. Wyznaczyć odległość rury spustowej dochodzącej od sztucera do ściany budynku. Następnie należy ustalić położenie pierwszej obejmy rury spustowej. Zamocować obejmę z trzpieniem. Maksymalna odległość między obejmami wynosi 2000 mm. Obejmy owijają rurę spustową. Wylot rury spustowej powinien być zainstalowany około 300 mm od gruntu. Wylot rury spustowej należy zamocować z obu stron do rury, aby nie został uszkodzony zsuwający się śnieg lub lód. Przy ustalaniu długości pionowego odcinka rury spustowej trzeba wziąć pod uwagę, że kolano będzie w nią wsunięte na około 50 mm.

Obejma powinna znajdować się w odległości około 40 mm od ściany.

Odprowadzenie wody opadowej z rur spustowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

## **10.9. Remont klatek schodowych.**

### **Klatka schodowa nr 1 (wejście od ulicy Długiej).**

#### **Tralki:**

Tralki proste (16 szt.) wymienić na profilowane według zachowanego wzorca. Pozostałe tralki oczyścić ze starej farby i pomalować farbą olejną w kolorze RAL 6019 lub innym wskazanym przez inwestora.

#### **Stopnice, podstopnice, belki policzkowe, listwy wzdłuż biegów:**

Wszystkie stopnice, podstopnice oraz belki policzkowe wymienić na nowe i pomalować farbą olejną. Listwy wzdłuż biegów oczyścić ze starej farby i pomalować farbą olejną w kolorze RAL 8003 lub innym wskazanym przez inwestora.

#### **Balustrady i podchwyty:**

Elementy w złym stanie technicznym wymienić na nowe. Oczyścić i pomalować farbą olejną w kolorze: balustrady: RAL 6019, podchwyty: RAL 8003 lub innym wskazanym przez inwestora.

#### **Deski podłogowe na podestach:**

Wszystkie deski podłogowe należy wymienić na nowe.

#### **Posadzka parteru:**

Uszkodzone elementy istniejącej posadzki z płytek typu gres należy skuć i zastąpić nowymi płytkami o takim samym wzorze i wymiarach.

#### **Ściany i sufity:**

Należy uzupełnić braki w tynku, wykonać gładź szpachlową i pomalować farbą emulsyjną. Do wysokości 1,50 m należy wykonać lamperię farbą olejną.

#### **Drzwi, progi drzwiowe i opaski drzwi:**

Częściowa wymiana stolarki drzwiowej na nową (D8, D9). Pozostałe elementy należy oczyścić i pomalować farbą olejną w kolorze uzgodnionym z inwestorem.

### **Klatka schodowa nr 2 (wejście od ulicy Murowej).**

#### **Tralki:**

Tralki proste oczyścić ze starej farby i pomalować farbą olejną w kolorze RAL 6019

**Stopnice, podstopnice, belki policzkowe, listwy wzdłuż biegów:**

Stopnice, podstopnice oraz belki policzkowe wymienić na nowe i pomalować farbą olejną. Listwy wzdłuż biegów oczyścić ze starej farby i pomalować farbą olejną w kolorze RAL 8003.

**Balustrady i podchwyty:**

Elementy w dobrym stanie technicznym. Oczyścić i pomalować farbą olejną w kolorze: balustrady: RAL 6019, podchwyty: RAL 8003 lub innym wskazanym przez inwestora.

**Posadzka parteru:**

Istniejącą posadzkę betonową należy skuć i zastąpić nową posadzkę betonową.

**Deski podłogowe na podestach:**

Wszystkie deski podłogowe należy wymienić na nowe.

**Ściany i sufity:**

Należy uzupełnić braki w tynku, wykonać gładź szpachlową i pomalować farbą emulsyjną do wysokości 1,50 m należy wykonać lamperię farbą olejną.

**Drzwi, progi drzwiowe i opaski drzwi:**

Należy zamontować nowe drzwi (D5, D6, D7). Opaski oczyścić i pomalować farbą olejną w kolorze RAL 8003 lub innym wskazanym przez inwestora.

**10.10. Remont piwnic w ciągu komunikacyjnym.**

Remont ścian i sufitów polega na wykonaniu obrzutki cementowej wraz z malowaniem. Posadzka bezpośrednio na gruncie. Należy wykonać izolację przeciwwilgociową i wykonać posadzkę betonową po uprzednim usunięciu około 15 cm istniejącego podłoża.

**10.11. Remont pomieszczeń suszarni.**

Remont pomieszczeń suszarni polega na uzupełnieniu braków w tynkach, malowanie ścian i sufitu oraz pełnej wymianie deskowania podłogowego na deski gr. 3,2 mm.

**10.12. Remont pomieszczeń sanitarnych W.C.**

Remont pomieszczeń sanitarnych polega na uzupełnieniu braków w tynkach, malowaniu ścian i sufitów oraz wykonaniu nowych posadzek z płytek typu gress dla toalet zlokalizowanych na parterze budynku oraz poddaszu.

**10.13. Wykonanie nowej nawierzchni w podwórzu.**

Projektuje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni podwórza wraz górnymi warstwami podbudowy gr. około 40cm, a następnie wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm koloru szarego na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem gr. 4cm oraz podbudowie piaskowo – żwirowej zagęszczanej gr. 30cm. Nawierzchnie należy ukształtować ze spadkami w kierunku wpustu odwadniającego (stan techniczny wpustu – oceniany jako dobry).

**10.14. Roboty pozostałe i roboty porządkowe.**

- Odnowienie skrzynek przyłącza energetycznego oraz gazowego

Istniejące skrzynki przyłącza energetycznego oraz gazowego należy oczyścić usuwając łuszczącą się rdzę i farbę, a następnie odnowić powierzchnię wyrównując nierówności i odpryski przy pomocy „szpachli samochodowej”. Następnie należy zakonserwować skrzynki farbą antykorozyjną i dwukrotnie pomalować farbą nawierzchniową do metalu. Skrzynka energetyczna oraz skrzynka gazowa – malowane w kolorze czarnym matowym.

**1.1 UWAGA dotycząca trudności w montażu rusztowań zewnętrznych**

Zaleca się, aby wykonawca przed dokonaniem wyceny robót dokonał wizji lokalnej w celu zapoznania się ze specyfiką realizacji robót. Należy przede wszystkim sprawdzić kwestię montażu rusztowań na szczytowych ścianach budynku. Przed przystąpieniem do prac, wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji technologię montażu i demontażu rusztowań.

**11. Uwagi końcowe**

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.

## **12. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian**

- Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania i uzyskanie zgody inwestora.
- Wykonawca przenosi na **Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami ul. Mickiewicza 23, 86-300 Grudziądz** autorskie prawa majątkowe do opracowań będących przedmiotem umowy.

## **13. BHP przy wykonywaniu robót**

### **13.1. BHP przy robotach rozbiórkowych.**

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.
- Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sec. należy roboty wstrzymać.
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe.
- Zsuwnice powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.
- Gromadzenie gruzu na stropach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

### **13.2. Warunki BHP przy rusztowaniach.**

#### **Rusztowania powinny:**

- Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- Zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- Stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm,
- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem,
- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta,
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań,
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań,

#### **Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:**

- Po zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- W czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- Podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sec.
- Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną
- Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.
- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
- Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leżniach i poręczach rusztowań jest zabronione.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.
- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.
- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Dla rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Zrzucanie elementów rozbieranych rusztowań jest zabronione.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja techniczno-ruchowa.
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie rusztowania, opieranie się o ścianę budynku itp. przez osoby znajdujące się na pomoście jest zabronione.
- Pozostawianie na pomoście rusztowania materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione.
- Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.

**Opracował :**