

# PROJEKT

## BUDOWLANO-WYKONAWCZY REWITALIZACJI WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO

<b>Inwestor</b>	<b>Wspólnota Mieszkaniowa przy Pl. Odrodzenia 15, 58-371 Boguszów Gorce</b>	
<b>Lokalizacja</b>	<b>Pl. Odrodzenia 15, 58-371 Boguszów Gorce, dz. nr 332/1</b>	
<b>Projektant</b>	<b>Architektura</b>	<b>Mgr inż. Arch. Agata Miernik</b>
<b>Projektant</b>	<b>Konstrukcja</b>	<b>Inż. Andrzej Budziński</b>
<b>Instalacje elektryczne</b>	<b>Projektant</b>	<b>inż. Czesław Żbik</b>
<b>Marzec 2016</b>		

# WYKAZ PROJEKTANTÓW OPRACOWUJĄCYCH PROJEKT BUDOWLANY

<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Branża</b>	<b>Uprawnienia</b>
Mgr inż. Arch. Agata Luiza Miernik	Architektura	DOiA/19/2007
Inż. Andrzej Budziński	konstrukcja	UAN. VI-f/3/7/90
inż. Czesław Żbik	Instalacje elektryczne	97/85/UW

## OŚWIADCZENIE

Powołując się na art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku ( tekst jednolity - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. Dz.U. z 8 marca 2016 roku poz. 290) oświadczam, że opracowany projekt budowlany został opracowany zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Marzec 2016

<b>Zawartość opracowania</b>	<b>Str.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Oddział w Wałbrzychu z dnia 26 października 2015 r.</li><li>• pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Oddział w Wałbrzychu z dnia 16 maja 2016 r w sprawie opinii do projektu rewitalizacji</li></ul>	<p>3-6</p> <p>6a</p>
<b>I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu.</b>	
1.1. Dane ogólne	7
1.2. Podstawa opracowania	7
1.3. Przedmiot i zakres opracowania	7
1.4. Stan istniejący terenu	7
1.5. Opis sposobu zagospodarowania	7
1.6. Bilans terenu	7
1.7. Informacja o planie BiOZ	8-12
1.8. Obszar oddziaływania inwestycji	12
<b>MAPA SYTUACYJNA</b>	<b>13</b>
<b>II . Opis techniczny</b>	
2.1. Dane ogólne	14
2.2. Podstawa opracowania	14
2.3. Przedmiot i zakres opracowania	14
2.4. Opis robót budowlanych	
2.4.1. Remont elewacji frontowej	14-19
2.4.2. Izolacja pionowa fundamentów	19-24
2.4.3. Uzupelnienie tynków i malowanie klatki schodowej	24-25
2.4.4. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	25-27
<b>III. Instalacje elektryczne</b>	
3.1. Dane podstawowe	28
4.2. Opis techniczny	29-30
<b>IV. Rysunki</b>	<b>33-41</b>
<b>V. Uprawnienia</b>	<b>42-46</b>

# **I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu.**

## **1.1. Dane ogólne.**

**Inwestor** - Wspólnota Mieszkaniowa pl. Odrodzenie 15, Boguszów Gorce  
**Obiekt** - Wielorodzinny budynek mieszkalny  
**Adres** - Pl. Odrodzenie 15 Boguszów Gorce, działka nr 332/1

## **1.2. Podstawa opracowania.**

- Umowa,
- inwentaryzacja,
- pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu z dnia 26 października 2015 r.

## **1.3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie robót budowlanych polegających na rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce w tym:

1. remont elewacji ściany frontowej,
2. remont dachu wraz z dobudówką,
3. wykonanie izolacji pionowej fundamentu części budynku,
4. wymiana instalacji elektrycznej w częściach wspólnych budynku,
5. uzupełnienie tynków i malowanie klatki schodowej na parterze,
6. wymiana drzwi wejściowych do budynku od strony frontowej wraz z domofonem,
7. wymiana i renowacja okienek na strychu

## **1.4. Stan istniejący terenu.**

Budynek zlokalizowany przy pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce i jest zlokalizowany jest w strefie objętej nadzorem konserwatorskim. Obecnie jest to budynek mieszkalno-usługowy. Na parterze budynku zlokalizowany jest lokal usługowy (siedziba Alior Banku) natomiast na piętrze I i II-gim piętrze zlokalizowane są lokale mieszkalne. Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w zabudowie zwartej. Elewacja frontowa budynku zlokalizowana jest od strony południowej.

## **1.5. Opis sposobu zagospodarowania.**

Projektowana inwestycja nie zmieni dotychczasowego sposobu zagospodarowania działki nr 332/1. Ponadto wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe nie ulegną zmianie.

## **1.6. Bilans terenu.**

W wyniku przeprowadzonych robót budowlanych bilans terenu nie ulegnie zmianie.

## 1.7. Informacja o planie BiOZ

Powołując się na art. 20ust. 1 pkt 1b, art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późniejszymi zmianami ) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stwierdzam, że uwzględniając specyfikę obiektu budowlano i warunki prowadzenia robót budowlanych, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia musi być opracowany .

Rozporządzenie powyższe uwzględnia wymogi dyrektyw Rady nr 89/391/EWG i nr 92/57."EWG. Zgodnie z rozporządzeniem, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

### 1.7.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budynek wielorodzinny zlokalizowany na działce nr 332/1 w Boguszowie Gorce gmina Wałbrzych

### 1.7.2. Inwestor

Inwestor - Wspólnota Mieszkaniowa pl. Odrodzenie 15  
Boguszów Gorce

### 1.9.3. Projektant

Projektant - Zakład Usług technicznych "ANBUD"  
ul. Kolejowa 3/1,,57-200 Ząbkowice Śl.

### 1.7.4. Część opisowa

#### Zakres robót i kolejność realizacji dla celego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów

Budynek wielorodzinnyzlokalizowany jest na działce nr 332/1 w Boguszowie Gorce. Jest to budynek w zabudowie zwartej częściowo niepodpiwniczony o funkcji mieszanej. Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie robót budowlanych polegających na rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce w tym:

- a) remont elewacji ściany frontowej,
- b) remont dachu wraz z dobudówką,
- c) wykonanie izolacji pionowej fundamentu części budynku,
- d) wymiana instalacji elektrycznej w częściach wspólnych budynku,
- e) uzupełnienie tynków i malowanie klatki schodowej na parterze,
- f) wymiana drzwi wejściowych do budynku od strony frontowej wraz z domofonem,
- g) wymiana i renowacja okienek na strychu

**Zakres robót wg kolejności ich wykonywania, obejmuje:**

1. organizacja zaplecza budowy,
2. roboty budowlane związane z burewitalizacją budynku,
3. likwidacja placu budowy.

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie przedmiotowej działki ( nr 332/1 ) zlokalizowany jest wyłącznie budynek mieszkalny właścicielem jest Inwestor.

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

W związku z planowaną inwestycją nie będą występowały w zagospodarowaniu terenu, żadne elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Dla realizacji prac związanych z remontem hydroizolacji istnieje konieczność korzystanie z części działki nr 331.

**Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i radzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania mogą występować roboty stwarzające ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w tym:

1. roboty , których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości :
  - a/ wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu, ścian o głębokości większej niż 3 m,
  - b/ roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m,
  - c/ roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
    - 3m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
    - 5 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV. lecz 15 kV,
    - 10 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
    - 15 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
- 2./ roboty prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych powyżej 1 tony.

**Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje prac szczególnie niebezpiecznych, przed rozpoczęciem których należy przeprowadzić instruktaż pracowników.

Instruktaż, który odbędzie się w biurze budowy, powinna poprowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót które aktualnie będą wykonywane na budowie.

Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:

1. BHP,
2. przewidywanych zagrożeń,
3. zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
4. zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
5. konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
6. bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
7. planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń, oraz planów rozmieszczenia środków gaśniczych i pierwszej pomocy,
8. sposobach informowania o zaistniałych zagrożeniach oraz wezwania i udzielenia pomocy.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Przedmiotowa nie przewiduje robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowiu ani w ich sąsiedztwie.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

- 1) robotami, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości są prace na rusztowaniach oraz drabinach i przy montażu elementów stalowych konstrukcji dachu i zbiornika oraz montażu pokrycia dachowego, a także prace na dachu blisko jego krawędzi.
  - a) należy stosować wszelkie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w postaci szelek, pasów i linek zabezpieczających zamocowanych do stałych elementów czy też barierek zabezpieczających.
  - b) na rusztowaniach należy stosować siatki zabezpieczające rusztowania, a także zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy, zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.

Przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

- c) przy pracach na: słupach, masztach, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:
- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenia przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
  - zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa,
  - zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

#### UWAGI KOŃCOWE

Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120 , poz. 1126)

Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót” oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy” - robót, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

#### **1.8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników przedmiotowych inwestycji.**

Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 24 września 2002 roku ( Dz. U. nr 179 poz. 1490).



**1.8.1. Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza**

Projektowana inwestycja jest obojętna na środowisko naturalne. W wyniku realizacji inwestycji hałas oraz zanieczyszczenie powietrza nie zmieni się.

**1.8.2. Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy**

Projektowane roboty budowlane są obojętne na świat roślinny i zwierzęcy

**1.8.3. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby**

Planowana inwestycja nie spowoduje zmian na powierzchni ziemi i gleby. Projektowana inwestycja nie prowadzi do otoczenia szkodliwych substancji.

**1.8.4. Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne**

Ze względu na charakter projektowanej inwestycji nie występują niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

**1.8.5. Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury**

Projektowane rozwiązania projektowe nie będą miały negatywnego wpływu w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

**1.8.6. Oddziaływanie transgraniczne**

Planowana inwestycja nie spowodują negatywnego oddziaływania transgranicznego ponieważ ich realizacja jest związana z oddziaływaniem w granicach działki.

**1.9. Obszar oddziaływania inwestycji**

Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy prawo budowlane pod pojęciem obszaru oddziaływania obiektu rozumieć należy, teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Przedmiotowa inwestycja polegająca na rewitalizacji budynku mieszkalnego realizowana zostanie na działce nr 332/1 w Boguszowie Gorce.

Projektowana inwestycja nie zmieni dotychczasowych uwarunkowań z korzystania z terenu przez właściciela nieruchomości sąsiednich w tym:

1. nie ulegnie zmianie nasłonecznienie działki
2. nie ograniczy zabudowy w sposób inny, niż przed rewitalizacją- tj. nie zmieni lokalizacji obiektów i budowli w sposób inny niż wynika to z przepisów szczegółowych,

**Projektant**

## II. Opis techniczny .

### 2.1. Dane ogólne.

Inwestor - Wspólnota Mieszkaniowa pl. Odrodzenie 15, Boguszów Gorce  
Obiekt - Wielorodzinny budynek mieszkalny  
Adres - Pl. Odrodzenie 15 Boguszów Gorce, działka nr 332/1

Budynek zlokalizowany przy pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce i jest zlokalizowany jest w strefie objętej nadzorem konserwatorskim. Obecnie jest to budynek mieszkalno-usługowy. Na parterze budynku zlokalizowany jest lokal usługowy ( siedziba Alior Banku) natomiast na piętrze i II-gim piętrze zlokalizowane są lokale mieszkalne. Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w zabudowie zwartej.

Projektowana inwestycja nie zmieni dotychczasowego sposobu zagospodarowania działki nr 332/1. Ponadto wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe nie ulegną zmianie.

### 2.2. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem,
- inwentaryzacja,
- pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu z dnia 26 października 2015 r.

### 2.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rewitalizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce w tym:

1. remont elewacji frontowej,
2. remont dachu wraz z dobudówką,
2. wykonanie izolacji pionowej fundamentu części budynku,
3. wymiana instalacji elektrycznej w częściach wspólnych budynku,
4. uzupełnienie tynków i malowanie klatki schodowej na parterze,
5. wymiana drzwi wejściowych do budynku od strony frontowej,
6. wymiana i renowacja okienek na strychu.

### 2.4. Opis robót budowlanych.

#### 2.4.1. Remont elewacji frontowej

Elementy elewacji frontowej uległy znacznemu zużyciu. Pomiędzy pierwszą a drogą kondygnacją duże ubytki tynku. Ponadto zniszczeniu uległy gzymsy międzypiętrowe. Ponadto przy połączeniu rynny z rurą spustową nieszczelności spowodowały duże zawilgocenie powodując ubytki tynków jak również ubytki pojedynczych cegieł.

Celem odbudowy remontu należy wykonać następujący zakres prac:

- α) wykonanie prac przygotowawczych (rusztowanie oraz zabezpieczenie okien),

- β) skuć istniejące tynki ściany wraz z tynkami gzymsów,
- χ) uzupełnić brakujące cegły,
- δ) wykonać gruntowanie,
- ε) wykonać nowe tynki wraz z elementami ciągnionymi (gzymsy)
- φ) nałożyć malaturę.

W ramach remontu elewacji frontowej

Założenia ogólne przy wykonywaniu tynków:

- ✓ Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace dekarские, instalacyjne oraz związane z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej,
- ✓ Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej zera. W niższych temperaturach można wykonywać tynki tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających,
- ✓ Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki przez okres pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W kresie wysokich temperatur, świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (okres około jednego tygodnia) zwilżane wodą,
- ✓ Kolejność i sposób wykonywania tynków zewnętrznych:
  - przygotowanie podłoża,
  - wyznaczenie powierzchni tynku,
  - wykonanie obrzutki szczepnej
  - wykonanie narzutu,
  - wykonanie gładzi,
  - tynkowanie ościeży okiennych, drzwiowych oraz wnęk,
  - wykonanie tynku na wystających częściach muru (gzymsu, opaski).

Zakres prac przy przygotowaniu podłoża.

- zbitcie tynków zniszczonych i odparzonych,
- oczyszczenie elementów ościeży i podokienników przez delikatne szczotkowanie miękkimi szczotkami,
- zabezpieczenie folią stolarki,

Przed wyznaczeniem powierzchni tynku należy:

- sprawdzić powierzchnię muru w tym odchylenia od pionu, wielkość nierówności itp.,
- wyznaczyć płaszczyznę elementu tynkowanego

Wykonanie obrzutki szczepnej.

- przed przystąpieniem do tynkowania, oczyszczone podłoże należy obficie zmyć wodą,
- narzut wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej. Stosunek cementu do ciasta wapiennego i piasku 1:0,3:4
- do zaprawy stosować piasek płukany średnio ziarnisty o uziarnieniu 0,5 do 1,0 mm,
- narzut powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki. Podczas wyrównywania, należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną w jednym kierunku,

- grubość warstwy narzutu od 8 do 15 mm,
- w przypadku ścian mocno zawilgoconych lub zasolonych wskazane jest wykonanie narzutu z tynku prowatego grubości około 2÷3 cm – tworzy on dodatkową warstwę buforową, dzięki której rozpuszczane są sole nie mogą wnikać do świeżo położonego tynku niem tynku
- przed położeniem tynku ułożyć siatkę podtynkową z drutu stalowego fi 1 mm, niecynkowanego. Oczka w siatce są prostokątne i posiadają wymiar ok. 12 x 20 mm. Zaleca się, aby siatka pod tynki została przykryta od strony widocznej warstwą tynku o grubości minimum 15 mm.
- Na narożach okien mieszkalnych i strychowych oraz na narożach przy drzwiach zewnętrznych osadzić narożniki aluminiowe 90°.

#### Tynkowanie

Projekt zakłada wykonanie tynku Silikonowo-Silikatowego do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, zapewniający wysoką paroprzepuszczalność, niską nasiąkliwość, odporność na zabrudzenia oraz wysoką przyczepność do podłoża.

- wykonywanie tynku :
  - podłoże pod tynk musi być nośne i pozbawione substancji osłabiających przyczepność tynku (np. środki antyadhezyjne, luźne i osypujące się cząstki, pył, wykwity, zabrudzenia),
  - stare i zniszczone tynki należy usunąć do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń,
  - zmurszałe spoiny wydrapać na głębokość 2 cm.,
  - warstwy farby i inne powłoki starannie usunąć,
  - podłoże pod tynk musi być suche lub najwyżej matowo wilgotne (maks. 6% wag.), nie może jednak wykazywać naporu wilgoci,
  - zewnętrzna powierzchnia tynku powinna być pozbawiona widocznych spękań, rysy włoskowate nie mają znaczenia i nie uznawane są za wady, ponieważ nie wpływają one ujemnie na techniczną wartość tynku.
- tynki ościeży i wnęk wykonywać analogicznie jak tynki ścian,
- należy zwrócić uwagę by płaszczyzny ościeży w stosunku do ściany były prostopadłe oraz by ramy ościeżnic okiennych i drzwiowych wystawały za tynku jednakowo z każdej strony

#### Przygotowanie podłoża pod malaturę

Niezależnie od rodzaju i czasu wykonania podłoża (np. tynk, beton, mur ceglany) należy osunąć zalegający na jego powierzchni brud, wszystkie tłuste plamy, wykwity solne, słabo przyczepne i niezwiązane fragmenty oraz odpadające warstwy starych powłok malarskich. Powierzchnia musi być nośna, twarda, czysta i sucha.

Najlepszym rozwiązaniem jest zmycie całej płaszczyzny elewacji woda. Przed naniesieniem farby elewacyjnej wszystkie niemalowane

dotąd podłoża muszą zostać dokładnie zagruntowane. Niedopuszczalne jest pominiecie tej czynności.

**PODSTAWOWE ZADANIA DLA GRUNTU:**

- wyrównanie (ujednolicenie) chłonności podłoża,
- wzmocnienie jego struktury,
- ujednolicenie kolorystyczne (farby podkładowe),
- poprawa przyczepności farby nawierzchniowej,
- zmniejszenie zużycia farby nawierzchniowej,
- odizolowanie powłoki malarskiej od czynników przenikających z podłoża,
- zapewnienie prawidłowego procesu tworzenia powłoki.

Niniejszy projekt zakłada przyjęcie farb, środków gruntujących i podkładów firmy ATLAS lub WEBER.

Dopuszcza się stosowanie produktów innych producentów przy zastosowaniu podobnych właściwości tych materiałów.

**Roboty malarskie**

Przed przystąpieniem do malowania elewacji należy pamiętać o:

- używaniu tylko bezpiecznych rusztowań i drabin,
- zabezpieczeniu dostępu do rusztowania, aby nie zbliżały się osoby postronne,
- gromadzeniu na rusztowaniu odpowiedniej ilości farby,
- nie malowaniu ścian nagrzanych słońcem ani zbyt zimnych. Temperatura w czasie malowania powinna mieścić się w przedziale od 5 do 35 stopni. Farbę należy nakładać przed bezpośrednim wystawieniem elewacji na działanie promieni słonecznych, gdyż później temperatura podłoża szybko wzrasta,
- nie malowaniu w czasie opadów. Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 80 %.

Farby te tworzą mineralne systemy powłok malarskich na bazie krzemianowej (silikatowej) używane są zarówno do zastosowań wewnętrznych jak i zewnętrznych.

Farby krzemianowe (silikatowe) tworzą farbę elewacyjną z dodatkiem substancji hydrofobizujących. Jest to wysokiej jakości farba nawierzchniowa na bazie potasowego szkła wodnego przeznaczona do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych powłok malarskich na zewnątrz budynków.

Tworzy całkowicie mineralną, paroprzepuszczalną powłokę umożliwiającą swobodne odparowanie wilgoci z murów a jednocześnie, dzięki zastosowaniu substancji hydrofobizujących, skutecznie zabezpiecza elewację przed opadami atmosferycznymi oraz chroni przed rozwojem glonów i grzybów.

Propozycja kolorystyczna podana została podana na bazie palety COLOUR COLLECTION

**UWAGA**

Przed przystąpieniem do malowania, kolorystyka wymalowania winna zostać uzgodniona z Urzędem Konserwatora Zabytków na etapie wykonawczym po dokonaniu próbnego malowania.

#### 2.4.2. Remont dachu

W ramach remontu dachu planowane są do wykonania następujące prace budowlane:

1. Rozebranie istniejącego pokrycia z papy,
2. Częściowa wymiana deskowania dachu,
3. Wymiana obróbek blacharskich (pasów nadrynnowych, rynien i rur spustowych, obróbek murków ogniowych) oraz wymiana okienka wylazowego oraz świetlika.

Nowe pokrycia dachu wykonać z papy termozgrzewalnej. Obróbki kominów wykonać z blachy ocynkowanej. Kominy, murki ogniowe oraz wylaz i świetlik dodatkowo obrobić wywiniętą papą.

#### 2.4.2. Izolacja pionowa fundamentów

Zakres prac przy wykonywaniu hydroizolacji: ,

##### 1. Prace przygotowawcze (oczyszczenie podłoża)

Krawędź występu fundamentu należy zfażować. Na całym uszczelnianym obszarze należy usunąć elementy osłabiające przyczepność stosując metodę Rotec lub używając szlifierki.

Metoda Rotec- metoda z użyciem rotacyjnego strumieniowania, suchy granulat lub ścierniwo z wodą wprowadzane są przez specjalną turbinę poprzez dysze w ruch wirowy. Częstki granulatu ślizgają się po powierzchni - nie są w nią „wbijane”. Usuwanie zanieczyszczeń odbywa się zatem wyjątkowo delikatnie. Zanieczyszczenia są usuwane stopniowo, a więc stopień oczyszczenia i jego intensywność mogą być dowolnie wybierane

##### 2. Gruntowanie

Gruntowanie preparatem wykonuje się jednolicie natryskując opryskiwaczem. Mocno chłone podłoża należy wcześniej zwilżyć wodą.

Niniejszy projekt zakłada wykonanie pionowej hydroizolacji przeciw wilgoci gruntowej i nie spiętrzającej się wodzie przesiąkającej zgodnie z DIN 18195 z zastosowaniem preparatu uszczelniającego + powłoka bitumiczno-polimerowa + mata ochronna.

##### 3. Warstwa szczepna

Niniejszy projekt zakłada wykonanie warstwy szczepnej przy pomocy szlamu uszczelniającego.

##### 4. Wyrównianie podłoża

Do wyrównania podłoża zastosowano szpachlówkę uszczelniającą.

W miejscach zagłębień np. ubytków cegły, wydrapanych miękkich spoin, wadliwych miejsc, gniazd żwirowych lub powierzchni o bardzo chropowatej fakturze należy nanieść pędzlem szlam(nawet kilka centymetrów). Naprawiane miejsca można natychmiast wyrównać kielnią, pacą stalową, pacą do zacierania lub kielnią do spoinowania, tak aby uzyskać zamkniętą powierzchnię pod później wykonywaną warstwę hydroizolacyjną.

W miejscu styku ściany i posadzki wykonać fasetę uszczelniającą z materiału układanego na świeżą warstwę szepną ze szlamu.

Nie nakładać przy temperaturze poniżej +3°C lub na zamarznięte podłoże. Po wykonaniu powłoki uszczelniającej należy sprawdzić czy nie ma w niej wadliwych miejsc oraz chronić przez co najmniej 24 godziny przed czynnikami atmosferycznymi (słońce, wiatr, deszcz, mróz) a także utrzymywać w stanie wilgotnym (np. przez przykrycie folią). Należy przestrzegać zaleceń zawartych w wytycznych do projektowania i wykonywania hydroizolacji budowlanych za pomocą mineralnych szlamów uszczelniających oraz w instrukcji WTA „Uszczelnianie istniejących elementów budowli stykających się z gruntem”. Należy także uwzględniać opisy sposobu wykonania prac i warunki placu budowy. Podczas renowacji starego budownictwa należy usunąć inne źródła zawilgocenia, np. wilgoć podciągana kapilarnie przez wykonanie iniekcji preparatu uszczelniającym lub wykonać zewnętrzną izolację przeciwwodną na ścianach piwnic z zastosowaniem mas bitumicznopolimerowych.

## 5. Warstwy hydroizolacji

Projekt zakłada wykonanie hydroizolacji przy zastosowania masy uszczelniającej.

Zakłada się wykonanie hydroizolacji dwuwarstwowo.

Materiał uszczelniający nakłada się równomiernie, bez pozostawiania porów, w co najmniej dwóch warstwach. Drugą warstwę hydroizolacji nakłada się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie.

Należy przestrzegać minimalnego zużycia materiału dla poszczególnych przypadków obciążenia wodą, kontrolować w stanie świeżym za pomocą miernika grubości warstwy i w razie potrzeby dokumentować.

Dane techniczne produktu:

Podstawowe składniki	- spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze
Gęstość świeżej zaprawy	- ok. 1,1 kg/dm <sup>3</sup>
Konsystencja	- pasta
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu komponentów	- ok. 30 - 60 minut
Wodoszczelność	- do 10 m słupa wody
Czas schnięcia	- ok. 18 godz. (5°C/90% wilgotności względnej powietrza)*
Badania przy ciśnieniu szczelinowym wg programu badań budowlanych-	spełnia wymagania także bez wkładki zbrojącej
Mostkowanie rys	- ≥ 2 mm (grubość suchej powłoki ≥ 3 mm)
Grubość warstwy	- 1,1 mm grubości mokrej warstwy daje ok. 1 mm warstwy wyschniętej)



**Współczynnik oporu dyfuzji**

**pary wodnej  $\mu$**  - ok. 6600

\*Zależnie od warunków atmosferycznych i grubości świeżej warstwy czas schnięcia może się skrócić lub wydłużyć. Obowiązuje dla grubości warstwy 2 mm.

**6. Ochrona hydroizolacji**

Projekt zakłada wykonanie ochrony hydroizolacji poprzez zastosowanie maty ochronnej.

Jest to ochrona na czas zasypywania i element drenażu dla hydroizolacji budowlanych.

Po całkowitym wyschnięciu uszczelnienia układa się matę z folią poślizgową do ściany. Włóknina musi być zawsze od strony gruntu. Klipsy mocuje się w odstępach ok. 25 cm, za pomocą dostępnych w handlu środków do mocowania, dopasowując do przewidywanego poziomu terenu. W celu zamocowania maty należy oddzielić włókninę od folii kubelkowej w pasie ok. 10 cm i wciągnąć matę za klips. Zęby klipsów chwytają folię kubelkową i włóknina jest ponownie wyprowadzana nad klipsy. Na zakończenie układa się listwę zamykającą. W miejscach nakładania się pasm maty, folię danego pasma należy wsunąć pod włókninę przylegającego pasma. Po ściągnięciu taśmy ochronnej pasma są sklejane ze sobą. Końcowe, zamykające pasmo łączy się na co najmniej 30 centymetrowej szerokości zakładkę z pasmem pierwszym. W narożnikach zewnętrznych pasmo maty należy zawsze przed montażem zagiąć wstępnie na całej długości. W dole pasmo maty przylega szczelnie do rury drenującej. Rura drenażu jest otoczona co najmniej 15 cm warstwą materiału filtracyjnego (np. żwirem o linii przesiewu B 32) i na co najmniej 30 cm wchodzącego na pasmo maty drenującej. Podczas wypełniania gruntu należy zagęszczać warstwami. Największe ziarno gruntu używanego do zasypywania wykopu nie powinno mieć średnicy większej niż 100 mm. Grunt do wypełnienia nie może poza tym zawierać żadnych elementów o ostrych krawędziach, mogących przeciąć matę.

**Dane techniczne produktu.**

<b>Materiał folii wytłaczanej</b>	- polietylen wysokiej gęstości
<b>Kolor</b>	- niebieski
<b>Materiał włókniny filtrującej</b>	- polipropylen
<b>Wysokość kubelków</b>	- ok. 9 mm
<b>Układ kubelków</b>	- kwadratowy / poziomy + pionowy
<b>Wytrzymałość na ściskanie</b>	- ok. 350 kN/m <sup>2</sup>
<b>Zdolność drenowania</b>	- ok. 2,4 l/s m
<b>Objętość powietrza między kubelkami</b>	- ok. 7,9 l/m <sup>2</sup>
<b>Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę</b>	- ok. $10 \times 10^{-4}$ l m/s
<b>Permitywność włókniny</b>	- ok. 2,0 s
<b>Efektywna szerokość porów włókniny</b>	- $0,095 = 180 \mu$
<b>Odporność na temperaturę</b>	- -30°C do +80°C
<b>Właściwości chemiczne</b>	- odporny chemicznie, odporny na ko-



rzenie, odporny na gnienie, nie stanowi zagrożenia dla wody pitnej

Wytrzymałość łączenia przy łączniku

/gwoździu w murze

- ok. 420 N/złącze

#### 2.4.3. Uzupełnienie tynków i malowanie klatki schodowej

Istniejące tynki wewnętrzne klatki schodowej wymagają uzupełnienia głównie pod częścią istniejącego tarasu. Tynk na suficie należy całkowicie skuć i wykonać od nowa. Na ścianach należy usunąć tynki odstające. Jeśli tynk nie trzyma się podłoża, konieczne będzie jego skucie. Sprawdza się to, opukując ściany - głuchy odgłos świadczy o odspojeniu wyprawy i powstaniu pustej przestrzeni pod tynkiem. Skucie może okazać się konieczne również wtedy, gdy tynk osypuje się po lekkim zarysowniu ostrym narzędziem.

Nowe tynki oraz tynki uzupełniające projektuje się jako zaprawy cementowo-wapienne. Zaprawy te można przygotowywać bezpośrednio na budowie albo użyć gotowych mieszanek dostarczanych w workach.

Tynki wykonać jako dwuwarstwowe.

Przed malowaniem surowe tynki należy zagruntować. Podłoża uprzednio malowane farbą emulsyjną wystarczy zmyć wodą z dodatkiem detergentu, ale farby klejowe lub wapienne trzeba całkowicie zeszkrobać. Drobne uszkodzenia wypełnić szpachlówką do tynku. Wąskie pęknięcia trzeba przed wypełnieniem skośnie poszerzyć, aby masa wypełniająca weszła głęboko w szczelinę.

Do malowania ścian i sufitu użyć farby akrylowe.

Ściany wcześniej malowane farbą olejną należy wcześniej oczyścić. Ponieważ stare powłoki mają być jedynie odświeżone, to po zaszpachlowaniu pęknięć i ubytków całą powierzchnię należy przetrzeć gruboziarnistym papierem ściernym i następnie malować niskoaromatyczną farbą ftalową.

#### 2.4.4. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

W ramach projektowanej rewitalizacji budynku dokonana zostanie wymiana drzwi wejściowych do budynku, wymiana trzech sztuk okien i odnowienie trzech okien na poddaszu.

##### 1. Wymiana drzwi

Ważnym aspektem montażu drzwi zewnętrznych jest ich prawidłowe usytuowanie w ścianie. Jest to uzależnione od jej rodzaju. W innym miejscu na przekroju muru będzie osadzona ościeżnica w ścianie jedno- lub dwuwarstwowej, a jeszcze w innym w trójwarstwowej. Istniejąca ściana jest ścianą jednowarstwową. W ścianie jednowarstwowej ościeżnica powinna być osadzona w połowie grubości muru.

Przygotowania do montażu drzwi:

- Przed wstawieniem ościeżnicy w otwór w ścianie należy zmierzyć ościeże – powinno być ono odpowiednio szersze i wyższe od niej. Luzy wokół ościeżnicy powinny mieć 1-1,5 cm szerokości z każdej strony.

- Otwór powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony, nie może też mieć znaczących ubytków.
- Przed montażem należy przygotować konieczne narzędzia i produkty. Należy się zaopatrzyć w drewniane kliny, młotek, nóż, poziomnicę, zestaw kołków (czasem producent dołącza niezbędną liczbę), wiertarkę, taśmę malarską, silikon oraz piankę montażową.
- Przed osadzeniem ościeżnicy w murze trzeba sprawdzić czy w komplecie są wszystkie elementy drzwi oraz czy ich stan jest nie naruszony. Jeżeli zauważymy brak któregoś z wyszczególnionych przez producenta elementów lub jego uszkodzenie, należy się wstrzymać z montażem i zareklamować drzwi.

Ostatnim działaniem, jest malowanie. Malowanie skrzydeł drzwi drewnianych wykonać przez nałożenie dwóch warstw farby. Pierwsza warstwa stanowi farba podkładowa, a dopiero później na nią trzeba nanieść warstwę farby wierzchniej. Do malowania drzwi należy stosować farby olejne lub alkidowe – dają one większą odporność na działanie wody, warunki atmosferyczne oraz uszkodzenia mechaniczne. Drzwi malować w kolorze machoniowym.

Uwaga: farba lub lakier na drzwiach, w zależności od produktu i grubości powłoki, może schnąć od kilku dni nawet do kilku tygodni! W tym czasie powłoka malarska jest narażona na uszkodzenia.

## 2. Wyniana i odnowienie okien

W ramach niniejszego projektu dokonana zostanie wymiana trzech sztuk okien i odnowienie trzech okien na poddaszu. Trzy okna muszą zostać odnowione z uwagi na fakt, iż zostały one zamutowane od strony wewnętrznej, tak więc dostęp do tych okien jest tylko z zewnątrz. W przypadku odnowienia trzech okien należy przestrzegać kilku działań, dzięki którym odzyskają swoje naturalne, drewniane piękno. Renowacji podlega również ościeżnica oraz okucia (klamka oraz zawiasy). Usunięcie warstwy wierzchniej to pierwsza czynność, którą trzeba wykonać.

Usunięcie warstwy farby można dokonać na dwa sposoby:

- chemicznie
- mechanicznie

Przy zastosowaniu środków chemicznych, takie środki nakłada się pędzlem na powierzchnię drzwi i pozostawia na kilkanaście minut. Po upływie określonego przez producenta czasu zauważa się łuszczenie powłoki. Trzeba pamiętać, że im więcej warstw farby, tym czas będzie nieco wydłużony. Kiedy powłoka zacznie się łuszczyć można przystąpić do usuwania jej za pomocą szpachelki.

Uwaga: względy ekologiczne przemawiają za opalaniem starej powłoki, a przeciw używaniu środków chemicznych. Są to często produkty o wysoce toksycznym wpływie na środowisko i użycie ich powinno być ograniczone tylko do napraw trudnych przypadków

Natomiast przy zastosowaniu sposobu mechanicznego, dzięki strumieniom ciepłego powietrza farba olejna szybko odchodzi. I podobnie jak w przypadku użycia środków chemicznych starą farbę usunąć szpachelką.

Drugim krokiem, do którego należy przystąpić jest szlifowanie powierzchni. Drewno musi być jednak pozbawione ubytków. Widoczne ubytki dyskwalifikują drewniane skrzydło dla przeprowadzenia dalszych prac, trzeba zatem je uzupełnić za pomocą szpachlówki przeznaczonej dla drewna. W przypadku kompletnie zniszczonych fragmentów trzeba oczywiście wymienić.

Ostatnim działaniem, dzięki którym przywrócimy oknom ich dawny wygląd jest malowanie. Malowanie okien drewnianych wykonać przez nałożenie dwóch warstw farby. Pierwsza warstwa stanowi farba podkładowa, a dopiero później na nią trzeba nanieść warstwę farby wierzchniej. Do malowania okien należy stosować farby olejne lub alkidowe – dają one większą odporność na działanie wody, warunki atmosferyczne oraz uszkodzenia mechaniczne. okna malować w jkolorze białym.

Uwaga: farba lub lakier na drzwiach, w zależności od produktu i grubości powłoki, może schnąć od kilku dni nawet do kilku tygodni!

W tym czasie powłoka malarska jest narażona na uszkodzenia.

Natomiast wymianę trzech okien na nowe wykonać w istniejących otworach i przy obecnym kształcie wymiarach oraz wykonane z drewna.

Okna malowane w kolorze białym.

Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej winien zostać uzgodniony na etapie wykonawczym po przedłożeniu oferty producenta zawierającej rozwiązania konstrukcyjne, kolorystyczne i materiałowe

Projektant

## **III. Instalacje elektryczne**

### **3.1. Dane podstawowe**

#### **3.1.1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie :

- umowy zawartej z Inwestorem ,
  - uzgodnień technicznych z Inwestorem ,
  - obowiązujących wymagań , norm , przepisów i zarządzeń
- 
- ✓ PN-IEC 60364-... Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wszystkie arkusze ).
  - ✓ PN-92/E-01200/...-Symbole graficzne stosowane w schematach (wszystkie arkusze ).
  - ✓ PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym .
  - ✓ PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy
  - ✓ N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa.
  - ✓ N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych .Podstawy planowania. Wyznaczenie mocy zapotrzebowania .
  - ✓ N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
  - ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz.690)
  - ✓ Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dziennik Ustaw 1990r. nr.81 poz.473
  - ✓ Ochrona sieci energetycznych od przepięć wydane przez PTPIREE

#### **3.1.2. Zakres opracowania .**

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- Rozdzielnię licznikową RL
- Linie zasilające mieszkania
- Instalacja oświetlenia części wspólnych
- Instalacja domofonowa
- Ochrona przepięciowa
- Ochrona przeciwporażeniowa

## **3.2. Opis techniczny**

### **3.2.1. Rozdzielnie elektryczne i zasilanie mieszkań**

W budynku na parterze znajduje się rozdzielnia główna RG w której znajduje się pomiar dla usługi. Rozdzielnia pozostaje bez zmian. Na piętrze znajduje się rozdzielnia z pomiarami dla lokali mieszkalnych i odbiorów administracyjnych. Rozdzielnia do demontażu. Dla budynku projektuje się nową rozdzielnię licznikową RL zlokalizowaną przy rozdzielni RG na parterze. Z rozdzielni zostaną wyprowadzone linie zasilające rozdzielnie mieszkaniowe lokalu nr 1 i lokalu nr 2. Linie typu YDYp 3x6mm<sup>2</sup> układane pod tynkiem. Po wykonaniu w/w robót należy w porozumieniu z TAURON przenieść liczniki z rozdzielni 1 piętra do nowoprojektowanej rozdzielni RL parteru. Rozdzielnię na 1 piętrze zdemonstować i otwór zamurować. Prace wykonać zgodnie ze schematem rys.E-4. Lokalizacja rozdzielni rys. E-2 i E-3

### **3.2.2. Instalacja oświetlenia części wspólnych**

W piwnicy wykonać instalację elektryczną oświetleniową przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> w rurkach PCV 16 jako nad tynkowo. Oprawy żarowe 60W IP44. Załączanie oświetlenia łącznikiem przy drzwiach wejściowych. Oświetlenie klatki schodowej i korytarza wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> jako podtynkowe. Oprawy oświetleniowe na źródła LED 11W z czujnikiem ruchu typu RS LED A1 EVO prod. Steinell lub równoważne. Strych nie posiada oświetlenia w związku z remontem należy doprowadzić przewód YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> zakończony puszką dla przyszłego zasilania.

### **3.2.3. Instalacja domofonowa**

Zaprojektowano system domofonowy, który umożliwi komunikację głosową przy wejściu do budynku oraz użytkownikami mieszkań. Przy wejściu do klatki schodowej umieszczono domofon montowany podtynkowo. W mieszkaniach przewidziano montaż domofonu w przedpokoju. Zasilacz systemu zabudowany zostanie w rozdzielnicy TL, a elektrozamek w drzwiach wejściowych do budynku. Instalacja do mieszkań rozprowadzona na klatce schodowej przewodem UTP kat 5e.

### **3.2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Dla ochrony przeciwprzepięciowej przewidziano ochronnik przepięć typu „B+C” zabudowany w rozdzielni RL.

### **3.2.6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przeciw porażeniową zastosowano:

- ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim: izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów ,
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim:

- ♦ w sieci 50 Hz 400/230 V: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
    - sieć rozdzielcza: system TN-S,
    - instalacja odbiorcza : system TN-S,
  - ochronę uzupełniającą:
    - połączenia wyrównawcze główne i miejscowe ,
- Dla wykonania ochrony przeciwporażeniowej w instalacji 50Hz 400/230V należy wykorzystać:
- szyny ochronne PE i żyły neutralne N w rozdzielni RG, RL
  - dodatkowe żyły PE i N w każdym przewodzie wielożyłowym
- Żył tych nie należy zabezpieczać ani przerywać stykami łączników. Całość ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano i należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN IEC 60364-4-41.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej .

#### 2.3.7. Wnioski końcowe

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem instalacji należy dokonać sprawdzenia odbiorczego wg PN-E-04700/1998, a w tym:

kompletu pomiarów elektrycznych obowiązujących dla sieci nN,

- sprawdzania skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów,
- rezystancji uziemień rozdzielnic nN,
- badanie oświetlenia podstawowego,

Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu,
- protokoły pomiarów,
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do

zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów.

Opracował:  
inż. Czesław Żbik