

# PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

*TEMAT:* **Remont starej świetlicy w miejscowości Bucze**

*INWESTOR:* **Gmina Grębocice  
ul. Głogowska 3, 59-150 Grębocice**

*BRANŻA:* **architektoniczno –budowlana  
instalacje elektryczne**

*Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej  
45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych  
45410000-4 Tynkowanie  
45421114-6 Instalowanie drzwi metalowych (alu)  
45421124-9 Instalowanie drzwi z tworzyw sztucznych  
45421125-6 Instalowanie okien z tworzyw sztucznych  
45431100-8 Kładzenie terakoty  
45442110-1 Malowanie  
45453100-8 Roboty renowacyjne

*PROJEKTOWAŁ:* **mgr inż. arch. Zenon Maćkowiak  
Ryszard Dudkowiak**

*ASYSTOWAŁ:* **mgr inż. Szymon Kosmatka**

*EGZ.:* **1**

**GŁOGÓW 01.2011**

## ***SPIS TREŚCI***

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU .....	3
1.1. <i>Ogólny opis obiektu</i> .....	3
1.2. <i>Schemat funkcjonalny pomieszczeń</i> .....	3
1.3. <i>Parametry funkcjonalne obiektu, wynikające z projektu technologicznego</i> .....	3
2. OCENA STANU TECHNICZNEGO .....	4
3. OPIS PRAC BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH I ROZBIÓRKOWYCH.....	5
3.1. <i>Prace rozbiórkowe</i> .....	5
3.2. <i>Wykonanie izolacja poziomej ścian</i> .....	5
3.3. <i>Ściany, ścianki działowe</i> .....	7
3.4. <i>Sufit (strop) nad parterem</i> .....	7
3.5. <i>Posadzki</i> .....	8
3.6. <i>Stolarka okienna i drzwiowa</i> .....	8
3.7. <i>Roboty tynkowe</i> .....	8
3.8. <i>Roboty malarskie</i> .....	9
3.9. <i>Elewacje</i> .....	9
4. INSTALACJE .....	9
4.1. <i>Wentylacja</i> .....	9
4.2. <i>Instalacja elektryczna</i> .....	10
<b>5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....</b>	<b>11</b>
<b>6. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>12</b>
<b>7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>13</b>
<b>8. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....</b>	<b>14</b>
<b>9. MATERIAŁY, PODSTAWY PRAWNE, UZGODNIENIA, BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>14</b>

## ***SPIS RYSUNKÓW***

1. Inwentaryzacja
2. Rzut wykonawczy parteru
3. Zestawienie stolarki
4. Elewacje
5. Przekrój poprzeczny
- 6.1-6.2. Instalacja elektryczna

Przedmiotem projektu jest remont starej świetlicy w miejscowości Bucze. Projektowany remont główny swoim zakresem obejmował będzie cały budynek za wyjątkiem dachu.

## 1. Ogólna charakterystyka obiektu

### 1.1. Ogólny opis obiektu

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej murowanej. Strop nad parterem drewniany otynkowany i dach o konstrukcji drewnianej kryty dachówką cementową zakładkową. Liczba kondygnacji – 1 nadziemna z nieużytkowym poddaszem. Rok budowy – nie ustalono (przed 1939r).

Dane ogólne obiektu:

- Kubatura brutto 900,5 m<sup>3</sup>,
- Powierzchnia zabudowy 128,8m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia netto 106,9 m<sup>2</sup>,
- Wysokość kondygnacji (parter) 3,30 m,
- Wysokość do kalenicy 9,15m

### 1.2. Schemat funkcjonalny pomieszczeń

Nr	Przeznaczenie	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	przedsiónek	4,9
2	salka	53,4
3	zaplecze	10,6
4	zaplecze	29,1
5	pomieszczenie gosp.	8,9
	razem	106,9

### 1.3. Parametry funkcjonalne obiektu, wynikające z projektu technologicznego

	parametry zastosowane
wymiana powietrza (wywiew)	2x (20m <sup>3</sup> /h/osobę)
nawiew	higronawiewniki
światło naturalne (pow. okien)	min 1/8 pow. podłogi
światło sztuczne	300lx
temperatura wewn. obliczeniowa	budynek ogrzewany okazjonalnie

Wysokość pomieszczeń – min. 3,3m. = 3,3m (wymagane).

Dla zapewnienia prawidłowej i ekonomicznej eksploatacji obiektu, przegrody zewnętrzne budynku powinny spełniać następujące wymagania izolacyjności cieplnej:

Przegroda	współczynnik przenikania ciepła	
	wartość maksymalna	wartość zastosowana
ściany zewnętrzne	$U_{kmax} = 0,45 [W/m^2K]$	$U_k = 1,3 [W/m^2K]$ *
stropodach	nie dotyczy	
okna	$U_{kmax} = 2,6 [W/m^2K]$	$U_k = 1,5 [W/m^2K]$

\*) ściany do docieplenia w przyszłości (nie ujęto w niniejszej dokumentacji)

## 2. Ocena stanu technicznego

Budynek od kilku lat poddany został remontowi kapitalnemu. Inwestor rozpoczął od dachu dwuspadowego o kacie nachylenia 100% – pokrycie wymieniono na dachówkę zakładkową. Konstrukcja dachu w stanie dobrym. Odwodnienie dachu to rynny i rury spustowe z blach tytanowo-cynkowych. Dach w stanie obecnym nie wymaga jakichkolwiek nakładów remontowych. Konstrukcja dachu to krawędziaki drewniane 12/18cm w rozstawie co ok. 80cm.

Na ścianach budynku, stropie oraz tynków wewnętrznych i zewnętrznych nie zaobserwowano żadnych spękań i rys świadczących o jakimkolwiek nierównomiernym osiadaniu budynku bądź powstaniu innych poważnych jego uszkodzeń. Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej gr. łącznej 51cm z obustronnym tynkiem. Ściany wewnętrzne nośne o gr. 51 i 25cm, działowe 12cm z cegły pełnej. Stan techniczny ścian - konstrukcji jest dobry.

Współczynnik przenikania ciepła dla ściany wynosi  $U_k = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , wartość ta przekracza wymagania obecnych przepisów  $U_{k\max} = 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Jednak ze względu na zachowanie walorów architektonicznych elewacji oraz ograniczonych środków finansowych, nie planuje się obecnie jego docieplenia (choć nie wyklucza się tego zakresu w latach następnych).

Budynek od lat nie jest ogrzewany lub ogrzewany okresowo (okazjonalnie). Taki sposób użytkowania oraz fakt, że od momentu jego powstania (przed 1939rokiem) nie posiadał on izolacji poziomej odcinającej penetrację wilgoci od gruntu.

Budynek nie posiada izolacji poziomej, dlatego w trakcie planowanego remontu należy wykonać tę izolację metodą iniekcji bezciśnieniowej poprzez nawiercane w ścianach otwory.

Tynki zewnętrzne i wewnętrzne ze względu na liczne ubytki i ślady uszkodzeń, których przyczyną jest wilgoć, należy skuć w 50% powierzchni oraz uzupełnić zaprawą cementową – przyjęto 50% powierzchni. Z pozostałych tynków należy zeskrobać i zmyć powłoki malarskie. Nowe wykończenie tynków należy oprzeć na systemie gruntów i farb krzemianowych (silikatowych) oraz szpachli cementowych, których zastosowanie pozwoli na swobodny przepływ pary wodnej przez ścianę.

Strop nad parterem to typowy strop drewniany ze ślepym pułapem, od dołu otynkowane deski na trzcinie, ślepy pułap deskowy oraz polepa gr. ok. 10cm. Przed naprawą dachu, jego nieszczelności spowodowały utratę walorów użytkowych stropu. Uszkodzeniu uległy tynki sufitu, odeskowanie oraz część konstrukcji drewnianej (belki stropowe). Całość odeskowania, tynki i polepę należy zdemontować. Konstrukcję drewnianą stopu należy oczyścić i zaimpregnować grzybo, bakterio i ogniochronnie. Nowy sufit wykonać w technologii podwieszanego rusztu z profili stalowych ocynkowanych ułożonego dwukierunkowo. Poszycie – płyty g-k GKFI gr. 12,5mm, ocieplenie wełną mineralną o łącznej gr. 16cm na ruszcie z łąt drewnianych. I izolacją paroszczelną z folii PVC. Podłogę poddasza wykonać z desek heblowanych 32mm na legarach.

Współczynniki przenikania ciepła dla stropodachu wynosi  $U_k = 1,033\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Po wymianie stropu wartość ta będzie spełniać wymagania obecnych przepisów  $U_k = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Podłogi drewniane w stanie obecnym już nie kwalifikują się do napraw remontowych. W całości należy zdemontować deski i legary, wykonując nowy układ posadzki (podkład żwirowy, betonowy, izolację wodochronną z folii PVC oraz warstwę docieplenia ze styropianu twardego o gr. 10cm. Wykończenie projektuje się z płytek gresowych.

Jedyny fragment posadzki, który należy pozostawić to istniejąca posadzka z terakoty w przedsionku.

Drzwi i okna (drewniane) w budynku znajdują się w złym stanie technicznym. Okna to typ stolarki drewnianej jednoramowy oszklony podwójnie. Ościeżnice i skrzydła z licznymi sładami korozji biologicznej są dodatkowo wypaczone, co powoduje nieszczelności (nadmierna infiltracja powietrza). Całą stolarkę przewidziano do wymiany.

Współczynnik przenikania ciepła istn. stolarki okiennej i drzwiowej wynoszą odpowiednio  $U_k = 2,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  i  $U_k = 5,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  i są większe od wartości wymaganej  $U_{k\text{max}} = 2,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Także względu na nie zachowanie warunków izolacyjności cieplnej należy poddać je wymianie. Należy wykonać także nowe parapety wewnętrzne oraz nakładki na parapety zewnętrzne z blachy powlekannej.

Jedyną instalacją budynku jest instalacja elektryczna, którą w całości należy poddać wymianie na przewody miedziane trzyżyłowe (z żyłą PE). Pozostawia się bez zmian linię zasilającą oraz tablicę licznikową. Nowy instalacja posiadać będzie nowoprojektowaną tablicę bezpiecznikową, wydzielone obwody oświetlenia i gniazd NN, zabezpieczenia nadmiaroprądowe oraz różnicowoprądowe). Należy wykonać także nowe uziemienie instalacji – planuje się wykonanie sondy uziemiającej. Do ponownego wykorzystania nadają się istniejące elementy oświetlenia – żyrandole i kinkiety.

Po zakończeniu prac zaleca się wykonanie opaski z płytek betonowych 50/50/7cm ograniczonych obrzeżem trawnikowym oraz wykonanie nowego podestu wejściowego.

### **3. Opis prac budowlano-montażowych i rozbiórkowych**

#### **3.1. Prace rozbiórkowe**

Prace rozbiórkowe obejmują:

- demontaż warstw istniejącej posadzki (za wyjątkiem przedsionku)
  - podłogi drewnianej z desek na legarach (wszystkie pomieszczenia)
  - zerwanie wykładziny PVC w zapleczu,
- demontaż sufitów (wszystkie pomieszczenia):
  - podsufitek z desek otynkowanych - tynk wapienny na trzcinie,
  - polep
  - elementów ślepego pułapu (deski),
- zbitie ok. 50% tynków wewnętrznych wap ze ścian,
- zbitie tynków wewnętrznych z ościeży okiennych i drzwiowych,
- demontaż okien i drzwi (za wyjątkiem drzwi do pomieszcz. 3)
- demontaż parapetów wewnętrznych,
- demontaż instalacji elektrycznej (gniazda, łączniki, demontaż lamp)
- zbitie ok. 50% tynków zewnętrznych wap ze ścian,
- przebicie 2 otworów o śr. 13cm 15 cm pod stropem dla wykonania wentylacji.

#### **3.2. Wykonanie izolacja poziomej ścian**

W ścianach w poziomie -0,05 (5cm poniżej poziomu posadzki) należy wykonać izolację poziomą metoda nawierceń jednorzędowych i iniekcji bezciśnieniowej wg Aida Kiesol-System. Specyfikacje techniczną tej metody załączono do dokumentacji. Należy ściśle jej przestrzegać. Izolację poziomą należy wykonać na wszystkich ścianach - także wewnętrznych. W ścianach przedsionka dopuszcza się wykonanie izolacji na poziomie max. +0,10m.

### 3.2.1. Wykonanie izolacji poziomej metodą iniekcji.

a) Dla iniekcji grawitacyjnej wywiercić w murze, w spoinie, na odpowiednio zaplanowanym poziomie rząd otworów, w odstępach 12 cm o kącie nachylenia ok. 30st; średnica otworów 20 - 30 mm. Nawiercanie należy zakończyć w odległości 5 cm od przeciwległej płaszczyzny ściany, dla ścian szerokich ponad 80 cm, otwory wykonuje się na ogół dwustronnie.

Dla iniekcji ciśnieniowej i dla ścian betonowych - otwory 13 mm, dla montażu packerów iniekcyjnych, mogą być wiercone w poziomie i (dla uszczelnienia packerów) w pełnej cegle.

b) nasączać mur preparatem Aida Kiesol, stale podając świeże porcje, aż ściana wchłonie całą konieczną ilość – dla murów suchych podawać w rozcieńczeniu 1:1 z wodą - 1,5 kg / m b / 10 cm grubości ściany. Dla murów nie przeznaczonych do tynkowania, w przypadku zawilgoce- nia względnego większego od 50%, właściwszą jest metoda iniekcji ciśnieniowej rozcieńczo- nym z wodą koncentratem mikroemulsji Aida Maueriniektion .

Stężenie roztworu (od 1 : 12 do 1 : 8) z wodą należy dopasować do stopnia zawilgoce- nia murów. Dla zapewnienia skuteczności procesu, w murach o niskiej alkaliczności, podawanie preparatu łączyć z iniekcją wysoce alkalicznym środkiem Aida Kiesol - przewidzianą dla iniekcji ilość substancji podzielić na ok. 70% roztworu Aida Maueriniektion + 30% Aida Kiesol wprowadzanego z odstępem ok. 1 godz.

c) wlać do otworów zaprawę mineralną Aida Bohrlochsuspension,

Przygotować podłoże – w części podziemnej - do położenia izolacji poprzez wypełnienie ubytków i wykruszonych spoin – jeżeli takie zostaną zauważone przy użyciu zaprawy mine- ralnej lub zaprawy Remmers Funcosil Grundputz. Zużycie: - przy umiarkowanym uszko- dzeniu wątku, zużycie wynosi 3 kg na 1m2. odkopaną ścianę zewnętrzną na głębokość do 25 cm poniżej poziomu terenu i 30 cm ponad nawilżyć poprzez natrysk preparatem Aida Kiesol rozcieńczonym wodą w proporcji 1:1 ( jeżeli mur jest aktualnie suchy – dla murów mokrych stosować preparat bez rozcieńczania z wodą ). Począć na wniknięcie preparatu i „na świeżo” wykonać jedną warstwę izolacji przy użyciu szlamu Aida Sulfatexschlämme.

Zużycie: Aida Kiesol - 0,15 kg /m2; Aida Sulfatexschlämme. – 1,5 kg /m2

Zabieg powyższy powtórzyć w chwilę po tym jak pierwsza warstwa szlamu przestanie pod- dawać się przesuwaniu przy delikatnym naciskaniu palcem. Zużycie: Aida Kiesol - 0,10 kg /m2; Aida Sulfatexschlämme. – 1,5 kg /m2.

Na powierzchni od poziomu terenu do górnej krawędzi izolacji mineralnej, na świeżą warstwę szlamu , wykonać kryjącą obrzutkę pod tynk z materiału Remmers Vorspritmortel ( 5 kg / m2 )

Począć krótko na wniknięcie roztworu gruntującego do ściany (lub związanie warstwy szlamu), i nanosić – do wysokości poziomu terenu – w jednej operacji warstwę masy bitu- miczno-żywicznej Sulfiton K2 Dickbeschichtung, zużycie: 3,5 litra/m2.

Uwaga 1: Jeżeli podłoże nie jest gładkie, na przykład spoiny są wgłębione w stosunku do lica muru, nakładanie powłoki bitumicznej można prowadzić w dwóch etapach. Najpierw położyć warstwę ciekłą wyrównawczą, wciskając masę w spoiny i zagłębienia, zarysować jej po- wierzchnię, a następnie na świeżo położyć warstwę zasadniczą.

Zużycie w takim wypadku może wzrosnąć do : 4,5 litra/m2.

d) po całkowitym związaniu powłoki Dickbeschichtung (powłoka nie klei się do palca, ani nie można jej przesunąć w stosunku do podłoża) nałożyć matę ochronną; matę można przybić do muru stalowymi gwoździami o dużych główkach w odstępach co 1 m, zabezpieczając gór- ną krawędź maty listwą.

e) Mata ochronna może być zastąpiona dwuwarstwową folią PE, zasypać wykop, unikając gruzu z elementami o ostrych krawędziach. Górną warstwę, przylegającą do ścian ( pas o szerokości ok. 25 / 30 cm wypełnić piaskiem i gruboziarnistym żwirem lub tłuczniem. Unikanie powtórnego wykonywania istniejących obecnie opasek betonowych i zastąpienie ich przepuszczalnymi dla wody warstwami z gruboziarnistego żwiru lub tłucznia będzie zapobiegać gromadzeniu się wody przy murach. W przypadku tego typu budynków, usytuowanych w pobliżu ciągów pieszych i jezdni zastępuje się opaski żwirowe pasem luźno ułożonej, bardzo estetycznej, kostki bez spoinowania masami nie przepuszczającymi wody.

Innym istotnym dla estetyki budynku i jego praktycznej eksploatacji jest wykonanie na poziomie terenu nawet niewielkiego cokolika ( wysokości 10cm ) z odpornych na wodę rozbryzgową płytek .

3.2.2. Dopuszcza się także inne metody odtworzenia izolacji poziomej ścian dostępne na rynku, np:

- metoda parafinowa W-ART,
- metoda iniekcji grawitacyjnej preparatem krzemianowym „AQUAFIN-F” firmy Schomburg

### 3.3. Ściany, ścianki działowe

Zamurowania pod oknami 02 wykonać z cegły pełnej kl. 15 gr. 51cm na zaprawie cem-wap M5. Należy zwrócić uwagę na odkucie strzępi.

Nad drzwiami D2 i D3 zamurowania wykonać z cegły pełnej kl. 15 gr. 12cm na wcześniej osadzonych nadprożach z 2 kątowników L50/50/4.

### 3.4. Sufit (strop) nad parterem

Istniejące warstwy sufitu należy rozebrać.

Nowe warstwy sufitu (stropu) wykonać następująco (od góry):

- deski heblowane 32mm
- legary 4/6 co 30cm
- zaimpregnowana środkami grzybo- i ogniochronnymi
- folia paroprzepuszczalna
- wełna mineralna miękka 2x8cm
- folia paroszczelna 0,2mm
- ruszt drewniany 4/4cm co 40cm (do prawidłowego umocowania wełny),
- ruszt podwójny Nidagips CD60 i UD27 - rozstaw dolnego rusztu max 40cm, górnego 120cm.
- płyta g-k 12,5mm GKFI.

Konstrukcję drewnianą stropu (belki 12/20 w rozstawie co 80cm) należy zabezpieczyć środkiem typu FOBOS 2M poprzez min. trzykrotną impregnację przez natrysk lub malowanie pędzlem.

### 3.5. Posadzki

Po zdemontowaniu podłóg (za wyjątkiem przedsionka) należy wykonać nowe posadzki w n/podanej technologii (warstwy od dołu):

- zagęszczony żwir gr. 10cm
- wylewka z chudego betonu B10 (podkład) gr. 8cm
- folia PVC 0,3mm
- styropian EPS 100 (FS20) gr. 10cm
- wylewka cementowa (warstwa dociskowa) 5cm
- preparat gruntujący typu Atlas Unigrunt,
- płytki podłogowe gresowe politurowane antypoślizgowe (klasa R10) gr. 7mm klejone na zaprawę klejową, sposób klejenia płytek – metoda kombinowana (klej na płytkę i podłoże).

Cokoliki z płytek wys. 10cm.

Uwaga: Zwrócić należy uwagę na zachowanie dylatacji - pola o max. szer. 5m.

Zastosowane płytki uzgodnić przed ich zakupem z zamawiającym.

### 3.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna z PVC na indywidualne zamówienie (w kolorze białym). Współczynnik przenikania ciepła dla szyby  $U_k = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , dla całego produktu:

$$U_k = 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{k\max} = 2,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

**Na szybach okien O2 zastosować folie nieprzezroczyste.**

Parapety wewnętrzne wykonać z profili PVC, szer. 40cm.

W przynajmniej jednym oknie w każdym pomieszczeniu należy zamontować nawiewniki higrosterowalne typu Aereco - w górnej części ramy. Przedmiarze przyjęto 5 szt.

Drzwi zewnętrzne wejściowe D1 wykonać w technologii PVC z wypełnieniem panelowym ocieplanym. Naświetle ze szkłem bezpiecznym 3.3.1-16-3.3.1. Kolor - brąz. Drzwi wyposażać w samozamykacz Geze 3000.

Drzwi wewnętrzne D2 i D3 to drzwi w systemie aluminium zimnego (bez przekładki termicznej) z wypełnieniem panelowym w części dolnej i przeszkleniem w części górnej - szkło bezpieczne 3.3.1. Kolor profilu - brąz.

Do ostatniego pomieszczenia drzwi typowe drewniane pełne D4 oparte na konstrukcji OSB z ościeżnicami stalowymi FD1.

### 3.7. Roboty tynkowe

Na wszystkich powierzchniach ścian w pomieszczeniach w których dokonano zbitcia tynków (przyjęto 50% powierzchni ścian) oraz zamurowaniach – po uprzednim zagruntowaniu - wykonać tynki wap-cem kat. III gr. 1,5cm.



Przy wymianie okien i drzwi zewnętrznych należy wykonać nowe tynki na ościeżach wewnętrznych, wszystkie narożniki ościeży należy wyrównać (i tym samym wzmocnić) poprzez montaż kątowników stalowych ocynkowanych (z siatką). W taki sam sposób wzmocnić należy wszystkie narożniki ścian wewnętrznych.

Z pozostałych tynków należy zeszkrobać i zmyć farbą emulsyjną, a następnie wszystkie tynki (stare i nowe) zagruntować i przespachlować dwukrotnie szpachlówką cementową (np. Ceko C-35)

### **3.8. Roboty malarskie**

Wszystkie powierzchnie sufitów i ścian po uprzednim zagruntowaniu pomalować 2-ma warstwami farbami silikatowymi (krzemianowymi) do wymalowań wewnętrznych dwukrotnie (dopuszcza się także farby uniwersalne do wewnątrz i na zewnątrz). Kolor w poszczególnych pomieszczeniach uzgodnić z użytkownikiem.

Pod tynki, szpachle i warstwy farb stosować gruntowanie oparte na środkach gruntujących będących dyspersjami szkła wodnego (np. Fast Grunt G).

### **3.9. Elewacje**

Założono:

- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej gr. 0,55mm powlekanej poliestrem w kolorze brązowym (nakładka na istniejące parapety na podkładce z papy asfaltowej izolacyjnej),
- zeszkrobanie i zmycie powłok malarskiej z tynków,
- odkucie luźnych fragmentów tynku - 50% powierzchni ścian,
- uzupełnienie tynków zewnętrznych - 50% powierzchni ścian - tynk wap-cem.
- przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi tynków starych i nowych z poszpachlowaniem nierówności - Ceko C-35,
- malowanie farbami silikatowymi do wymalowań zewnętrznych dwukrotnie. Kolorystyka na rys. 4.
- wokół budynku należy wykonać opaskę z płyt betonowych chodnikowych 50/50/4 z ograniczeniem w formie obrzeża trawnikowego 6/20. Kolor szary. Spadek opaski na zewnątrz - min 1,5%.

Pod tynki, szpachle i warstwy farb stosować gruntowanie oparte na środkach gruntujących będących dyspersjami szkła wodnego (np. Fast Grunt G).

## **4. Instalacje**

### **4.1 Wentylacja**

Dla zapewnienia należytych warunków w największym pomieszczeniu należy wykonać 2 przebicia na wys.15cm od sufitu przebicie otworu śr. 13cm dla montażu 2 nasad wentylacyjnych (tzw „zetki” z blachy ocynk. 0,5mm o śr. przewodu 11cm. Dopuszcza się wykonanie nasad z rur PVC 110. Szczegół nasady na rys. 2.

Od środka w jednym miejscu zainstalować wentylator ścienny DOSPEL STYL 100S 100m<sup>3</sup>/h, 15W 230V podłączoną do instalacji oświetleniowej z odrębnym wyłącznikiem, w drugim - zwykłą kratkę wentylacyjną 20/20cm fi 110.

## 4.2. Instalacja elektryczna

Zasilanie: z istniejącej tablicy licznikowej.

Z w/w tablicy wyprowadzić należy przewodem YDY 4x4,0mm<sup>2</sup> do projektowanej tablicy bezpiecznikowej (rozdzielnicy) T1.

### Rozdzielnica główna T1:

Rozdzielnicę główną, przystosowaną do zabudowy zabezpieczeń modułowych (24 modułów) zabudować należy obok tablicy licznikowej.

Dla zabezpieczenia przeciwporażeniowego w rozdzielnicy zabudować należy wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym zadziałania 30mA.

Dla zabezpieczenia obwodów przed przeciążeniem w rozdzielnicy zabudować wyłączniki obwodowe instalacyjne modułowe serii S i charakterystyce B oraz prądzie znamionowym zgodnie ze schematem rozdzielnicy.

Schemat ideowy rozdzielnicy T1 przedstawia rys. nr 6

### Instalacja uziemienia

Uziemienie poprowadzić należy linką LgYżo 10mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej RVKL 16mm.

Uziom w postaci zapuszczonej w grunt sondy Galmar śr. 16mm i dł. 3m zlokalizowano w odległość od budynku - 1,5m od strony frontowej. Sondę połączyć na budynku z instalacją wewnętrzną bednarką ocynkowaną FeZn 20x4mm ułożoną w ziemi. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω w najbardziej niekorzystnych warunkach atmosferycznych.

### Instalacja oświetlenia pomieszczeń:

Oprawy oświetleniowe dobrano biorąc pod uwagę rozkład luminancji spełniający wymagania norm oświetleniowych dla poszczególnych pomieszczeń.

W pomieszczeniach zabudować należy oprawy o mocy nie mniejszej niż podana na planach instalacji – rys. 6.

Żyrandole oraz kinkiety zamontować z odzysku. Nowe lampy żarowe 60W w pomieszczeniach zaplecza oraz nad wejściem do budynku (IP55)

Instalacje oświetlenia pomieszczeń wykonać przewodami kabelkowymi YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup> ułożonymi pod tynkiem.

Wyłączniki oświetlenia zabudować należy w miejscach wskazanych na planie (obok drzwi wejściowych do pomieszczeń) na wysokości 1,3m nad podłogą.

### Instalacja gniazd.

Instalację gniazd wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie gniazda podtynkowe z bolcem.

### Ochrona przeciwporażeniowa

Dla ochrony przeciwporażeniowej zastosować należy szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego 4-biegunowy o prądzie różnicowym 30 mA.

Instalacja składa się z następujących obwodów

- nr1 gniazda 230V pom. nr 2, przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie bezpiecznikiem nadmiarowo-prądowym S301B 16A oraz różnicowo-prądowym P304 B20 In<30mA,
- nr2 gniazda 230V pom. wszystkie poza pom. nr 2, przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie bezpiecznikiem nadmiarowo-prądowym S301B 16A oraz różnicowo-prądowym P304 B20 In<30mA,
- nr3 oświetlenie pom. nr 2 przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie bezpiecznikiem nadmiarowo-prądowym S301B 10A oraz różnicowo-prądowym P304 B20 In<30mA, do obwodu tego należy włączyć wentylator ścienny w tym pomieszczeniu Dospel Styl100 o mocy 15W 230V,
- nr4 oświetlenie pom. wszystkie poza pom. nr 2 przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie bezpiecznikiem nadmiarowo-prądowym S301B 10A oraz różnicowo-prądowym P304 B20 In<30mA,

Połowę długości przewodów należy prowadzić w warstwach nowej posadzi w rurach karbowanych 16mm (typ Peschel). Druga połowa w bruzdach ściennych.

Przewidziano ochronę przeciwporażeniową w systemie TN-C-S poprzez zastosowanie bezpieczników różnicowo-prądowych. Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd wtykowych 230V i obudową aparatów elektrycznych. Żyłę PE łączyć ze śrubą N przed wyłącznikiem R-P nie przerywać i nie zabezpieczać, aż do bolców gniazd wtykowych i obudów aparatów elektrycznych.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić pomiary kontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji oraz rezystancji uziemienia zgodnie z PN-91-E/5009/61.

Instalowane przewody i aparaty powinny posiadać certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

## 5. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek niski, kategoria zagrożenia ludzi ZL III, klasa odporności pożarowej „C”.

Wymagana szczelność i izolacyjność ogniowa ścian zewnętrznych REI 30 i stropów REI 60, odporność ogniowa el. Konstrukcyjnych R60. Dachy - R15.

- warunki ewakuacji

*Droga do wyjścia z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną nie przekracza dopuszczalnych 30m.*

*Długość dojścia ewakuacyjnego z najdalej zlokalizowanego pomieszczenia na wolną przestrzeń nie przekracza dopuszczalnych 60m - dla 1 dojścia.*

*Z każdego pomieszczenia zapewniono jedno wyjście na drogę ewakuacyjną.*

*Zachowano min. szerokość drogi ewakuacyjnej - 140cm.*

*Drogi ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z określonym kierunkiem ewakuacji.*

- wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy  
*jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2kg (lub 3dm<sup>3</sup>)*

- drogi pożarowe:  
*do obiektu jest doprowadzona droga pożarowa.*

## 6. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 6.1 Zakres robót i kolejność ich realizacji

- roboty rozbiórkowe
- roboty budowlane
- roboty instalacji elektrycznych
- roboty wykończeniowe

Prace prowadzone wewnątrz i na zewnątrz budynku.

### 6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

budynek mieszkalny dwukondygnacyjny, sąsiednia zabudowa zagrodowa

### 6.3. Elementy zagospodarowania działki (placu budowy) , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Tymczasowa rozdzielnia elektryczna budowlana, przewody (przedłużacze) elektryczne zwłaszcza 380V.

Tymczasowe stanowisko betoniarki .

Wykopy fundamentowe z uwagi na głębokość max. do 1,00 m poniżej poziomu terenu nie wymagają specjalnego ogrodzenia blokującego dostęp do wykopów, wykopy głębsze zabezpieczać barierami, komunikacja piesza poprzez zastosowanie kładek.

#### Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia wynikające z możliwości porażenia prądem elektrycznym podczas prac urządzeń elektrycznych – stosować odpowiednie zabezpieczenia.

Zagrożenia związane z możliwością potknięcia się o osłony przewodów i kabli – zachować szczególną ostrożność.

Zagrożenia związane z transportem elementów z miejsca ich tymczasowego składowania do miejsca montażu ( możliwość przyciśnięcia lub przygniecenia) – zachować bezpieczną odległość. Zagrożenia związane z podnoszeniem dużych ciężarów podczas operacji i przemieszczania elementów – zachować bezpieczną odległość.

Zagrożenia związane z pracą w niskim pomieszczeniu – możliwość uderzenia o wystające elementy konstrukcji – zachować szczególną ostrożność.

Zagrożenia wynikające z pracą w wykopach. W rejonie niezabudowanym wykopy należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:0 - 0,8 z odkładem urobku wzdłuż wykopu, zaś w rejonie zabudowanym jako wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami lub ścianką szczelną w zależności od poziomu wód gruntowych z wywozem urobku na odkład czasowy. Dla zachowania bezpieczeństwa przyjęto wszystkie wykopy umocnione.

### 6.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do prac

Celem szkolenia jest uzyskanie przez pracownika:

wiadomości i praktycznych umiejętności z zakresu bezpiecznego wykonywania powierzonych prac;

Podstawowych wiadomości o zagrożeniach wypadkowych i zagrożeniach dla zdrowia występujących na danym stanowisku pracy i w jego otoczeniu;

Sposobów ochrony przed zagrożeniami wypadkowymi i zagrożeniami dla zdrowia w warunkach normalnej pracy i w warunkach awaryjnych.

Bezwzględnie instruktaż stanowiskowy powinien dotyczyć następujących prac:

- praca na wysokości,
- praca z użyciem elektronarzędzi, głównie pił i betoniarki, przenośników taśmowych,
- praca przy dźwigu budowlanym,
- praca w wykopach.

#### 6.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Pracownicy zobowiązani są do noszenia hełmów ochronnych z aktualną datą ważności dopuszczającą do użytkowania.

Przy pracy na wysokości pracownik jest zobowiązany do używania sprzętu ochronnego zabezpieczającego przed upadkiem. Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy używać wyłącznie kompletne szelki bezpieczeństwa o okresie ważności do 5 lat od momentu rozpoczęcia użytkowania. W przypadku występowania wyższego od dopuszczalnego natężenia dźwięku pracownicy zobowiązani są do używania środków ochrony słuch. Każdy pracownik ma dostęp do Stoperów lub słuchawek ochronnych. (Proces budowy nie przewiduje występowania natężeń dźwięku wyższych od dopuszczalnych).

Podczas prac przy wykonywaniu których istnieje możliwość zaproszenia oka należy bezwzględnie używać okularów ochronnych.

Oprócz wymienionych wyżej środków ochronnych pracownicy zobowiązani są do używania rękawic ochronnych oraz ubrań i obuwia roboczego dostosowanego do rodzaju wykonywanej pracy oraz warunków w jakich praca jest wykonywana.

W przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego bezwzględnie podjąć akcję gaśniczą i powiadomić kierownika budowy lub bezpośrednio straż pożarną (tel.999).

W wypadku awarii lub innych zagrożeń postępować jak w przypadku zagrożenia pożarowego. Plac budowy wyposażony jest w apteczkę zawierającą środki niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy w sytuacji wystąpienia wypadków lekkich i ciężkich. Każde zdarzenie związane z urazami ciał powinno być zgłaszane kierownikowi budowy i odnotowane w rejestrze wypadków przy pracy. W sytuacji wystąpienia wypadków ciężkich, grupowych oraz śmiertelnych należy postępować jak w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego oraz udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu i zabezpieczyć miejsce wypadku do czasu przybycia odpowiednich służb.

## 7. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

7.1. Zapotrzebowanie na energię cieplną – budynek nie ogrzewany.

7.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

wartość współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych

$$U_k = 1,3 [W/m^2K],$$

współczynnika przenikania ciepła dla okien:

$$U_k = 1,5 [W/m^2K],$$

współczynnika przenikania ciepła dla drzwi wejściowych:

$$U_k = 2,0 [W/m^2K],$$

7.3. Bilans mocy urządzeń i elementów oświetlenia na energię elektryczną

- moc przyłączeniowa ok. 4,5kW(0,4kV)

## 8. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

8.1. Zapotrzebowanie na wodę do celów higieniczno-sanitarnych i gospodarczych:

Nie dotyczy

8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie dotyczy

8.3. Projektowana funkcja budynku nie jest zaliczona do inwestycji szkodliwych dla środowiska, ani inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska.

8.4. Odpady – nie należą o odpadów niebezpiecznych. Odpady zbiera się do mniejszych pojemników w miejscu ich powstawania, a następnie wynosi się do miejsca magazynowania na zewnątrz budynku. Przewidziano 1 pojemnik o pojemności 0,25m<sup>3</sup>.

8.5. Wpływ obiektu na drzewostan istniejący, powierzchnię ziemi, glebę i wody powierzchniowe i podziemne – nie dotyczy

## 9. Materiały, podstawy prawne, uzgodnienia, bibliografia

- Inwentaryzacja wg wizji lokalnej na budowie,
- *Prawo budowlane* - ustawa z dn. 07.07.1994 (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. z późn. zm.),
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr75, poz. 690 z 2002r.),
- *Rozporządzenie M.S.W. z dn. 11.07.2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów* (Dz. U. Nr 121, poz. 1138 z 2003r.),
- *Rozporządzenie M.P. i P.S. z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997r).
- *Normy PN.*

opracował:  
mgr inż. arch. Z. Maćkowiak  
mgr inż. Sz. Kosmatka  
R. Dudkowiak