

# STRONA TYTUŁOWA PAB

# Spis treści

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO .....	3
--	---

1. Przeznaczenie oraz program użytkowy budynku .....	3
2. Forma architektoniczna obiektu .....	4
3. Układ konstrukcyjny budynku .....	4
4. Rozwiązania architektoniczno - budowlane .....	4
5. Instalacje wewnętrzne .....	6
6. Opinia geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku .....	6
7. Charakterystyka energetyczna budynku .....	6
8. Charakterystyka ekologiczna budynku .....	8
10. Opis technologii wykonania robót .....	10
21. Roboty wykończeniowe .....	13
21. Rama wsporcza pod centralę wentylacyjną .....	18
22. Naprawa / wymiana elementów konstrukcji więźby dachowej .....	18
23. Usunięcie zawilgoconych i zagrzybionych fragmentów tynku .....	18
24. Wzmocnienie pęknięć i zarysowań ścian .....	18
25. Bezpieczeństwo pożarowe .....	19
26. Uwagi końcowe .....	21
27. Warunki BHP przy robotach .....	22
28. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian .....	22

## Spis rysunków:

### Inwentaryzacja

I.01 – Rzut przyziemia - inwentaryzacja	1:50
I.02 – Rzut poddasza – inwentaryzacja	1:50
I.03 – Rzut dachu – inwentaryzacja	1:100
I.04 – Przekrój a - a - inwentaryzacja	1:75
I.05 – Elewacja południowa i wschodnia – inwentaryzacja	1:100
I.06 – Elewacja północna i zachodnia – inwentaryzacja	1:100

A.1 – Rzut parteru - projekt	1:50
A.2 – Rzut poddasza - projekt	1:50
A.3 – Rzut dachu - projekt	1:100
A.4 – Przekrój a - a - projekt	1:75
ST.1 - Zestawienie stolarki okiennej	Schem.
ST.2 - Zestawienie stolarki drzwiowej	Schem.

### Kolorystyka elewacji

EL.1 - Elewacja południowa i wschodnia - kolorystyka	1:100
EL.2 - Elewacja północna i zachodnia – kolorystyka	1:100

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów innych producentów przy spełnieniu założenia, iż parametry techniczne stosowanych materiałów będą równoważne do materiałów zaproponowanych.

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.

Przedmiar robót załączony do opracowania, należy traktować jako element pomocniczy. Wycena prac projektowych musi uwzględniać wszystkie wymagane zakresy robót, których wykonanie jest niezbędne do prawidłowego wykonania zadania.

---

## 1. Przeznaczenie oraz program użytkowy budynku

Przedmiotowy budynek świetlicy stanowi obecnie i stanowić będzie nadal centrum kulturalno – rozrywkowe dla wsi Wałdowo Szlacheckie gm. Grudziądz. Projektowane prace budowlane związane są przede wszystkim z dostosowaniem istniejących pomieszczeń budynku do obecnie obowiązujących warunków technicznych, poprawą warunków użytkowych (polepszenie wentylacji pomieszczeń, zmiana sposobu ogrzewania pomieszczeń) oraz termomodernizacja budynku.

Dodatkowo do funkcji świetlicy włączone zostaną pomieszczenia obecnego lokalu mieszkalnego, zlokalizowanego w zachodniej części kondygnacji parterowej. W tym celu pomieszczenia te zostaną odpowiednio przebudowane i wyremontowane oraz połączone dodatkowym przejściem – otworem drzwiowym. Pozostałe pomieszczenia znajdujące się na poddaszu budynku, objęte zostaną jedynie pracami remontowymi w podstawowym zakresie (w tym dostosowaniem stropu do wymogów p.poż.) wraz ze zmianą systemu grzewczego w lokalu mieszkalnym.

W celu zwiększenia efektywności energetycznej budynku, projektuje się dodatkowo montaż systemu fotowoltaicznego (panele fotowoltaiczne) zintegrowanego z instalacją elektryczną budynku (w ramach opracowania branżowego).

## Parametry techniczne - Wg PN-ISO 9836:1997

Pow. zabudowy

$P_z = 311,30 \text{ m}^2$

Kubatura

$K = \text{ca. } 1960 \text{ m}^3$

Wysokość nad terenem

8,85 m – bez zmian

Pow. użytkowa parteru - całkowita

$P = 220,60 \text{ m}^2$

Część świetlicy – ZL-III – przeznaczona do przebywania

do 50 osób

Część mieszkalna na poddaszu – ZL-IV –

4 osoby

Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
NR1.1	Sala świetlicy nr 1	49.74
NR1.2	Sala świetlicy nr 2	48.23
NR1.3	Korytarz główny + szatnia	20.94
NR1.4	WC damskie + niepełospr.	9.66
NR1.5	Aneks kuchenny cateringowy	20.72
NR1.6	WC męskie	9.94
NR1.7	WC damskie	3.64
NR1.8	Korytarz	4.83
NR1.9	Korytarz	2.44
NR1.10	Chłodnia	3.97
NR1.11	Magazyn	4.54
NR1.12	Korytarz	11.55
NR1.13	Pom. obsługi	4.16
NR1.14	Przedsiónek	1.90
NR1.15	WC socjalne	4.68
NR1.16	Pom. socjalne	7.36
NR1.17	Pom. gosp. nr 2	12.25
Razem		220.6

## 2. Forma architektoniczna obiektu

Budynek po przebudowie i remoncie elewacji nie zmienia w sposób istotny swojej formy architektonicznej. Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych oraz zastosowanie dodatkowych elementów architektonicznych w postaci imitacji desek elewacyjnych wpływa na poprawę wizualnej formy elewacji, dostosowując ją do obecnie panujących trendów architektonicznych.

## 3. Układ konstrukcyjny budynku

### a) Stan istniejący

Budynek został zaprojektowany w technologii tradycyjnej. Ściany fundamentowe murowane na zaprawie cementowej. Ściany nadziemne murowane na zaprawie cem-wap. Wieżba dachowa drewniana płatwiowo – kleszczowa z dodatkowymi zastrzałami usztywniającymi, kryta onduliną. Strop nad parterem – drewniany belkowy (belki oparte na głównej wewnętrznej ścianie nośnej).

### b) Stan projektowany

Projekt nie zakłada wykonania istotnej przebudowy istniejącej konstrukcji budynku. Podstawowe prace budowlane polegać będą na wykonaniu podciągu stalowego, opartego na żelbetowych trzpieniach – wykonanego w ścianie konstrukcyjnej między dwiema głównymi salami świetlicowymi.

Dodatkowo projektuje się wykonanie dodatkowych otworów drzwiowych oraz powiększenie istniejących otworów.

Projektowana centrala wentylacji mechanicznej, która umiejscowiona zostanie na poddaszu, zamontowana zostanie na dodatkowej indywidualnej ramie stalowej, opartej na wewnętrznej oraz zewnętrznej ścianie konstrukcyjnej.

## 4. Rozwiązania architektoniczno - budowlane

UWAGA: Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów innych producentów przy spełnieniu założenia, iż parametry techniczne stosowanych materiałów będą analogiczne lub lepsze do materiałów zaproponowanych.

Wszelkie odstępstwa (zamiany) materiałów w stosunku do materiałów przyjętych w opracowaniu wymagają uzyskania wcześniejszej akceptacji ze strony projektanta opracowana, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz 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.

#### **Projektowany zakres robót budowlanych:**

- Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe
- Wymurowanie nowych ścianek działowych
- Wykonanie nowych otworów drzwiowych oraz powiększenie istniejących otworów drzwiowych i okiennych (zamiana na otwory drzwiowe)
- Wykonanie otworu w ścianie wewnętrznej konstrukcyjnej – połączenie sal świetlicy (podciąg stalowy wsparty na żelbetowych trzpieniach monolitycznych oraz żelbetowych stopach fundamentowych)
- Roboty instalacyjne – sanitarne oraz elektryczne w tym montaż konstrukcji wsporczej stalowej pod centralę wentylacyjną montowaną na poddaszu
- Skucie i odtworzenie zagrzybionych i zawilgoconych fragmentów tynków wewnętrznych
- Wykonanie sufitów podwieszonych z płyt p.poż. zgodnie z systemem producenta - dostosowanie stropu do klasy REI 30
- Rozbiórka istniejących posadzek (płytki ceramiczne, płytki gress, panele podłogowe) oraz wykonanie nowych podłóg
- Wykonanie nowych gładzi oraz nowych okładzin ściennych (powłoki malarskie, płytki ceramiczne)
- Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej (wewn. i zewn.)
- Rozbiórka deskowania wierzchniego stropu na poddaszu – część strychowa
- Wykonanie nowych legarów drewnianych oraz nowej izolacji termicznej oraz przeciwwilgociowej w części strychowej
- Montaż płyt OSB na legarach drewnianych oraz montaż płyt izolacyjnych p.poż. - dostosowanie stropu do klasy REI 30
- Montaż wykładziny PCV w pom. strychowym
- Rozbiórka warstwy wykończeniowej posadzki na poddaszu w części mieszkalnej
- Montaż 2 warstw płyt izolacji p.poż. - dostosowanie stropu do klasy REI 30
- Wykonanie skrócenia stolarki drzwiowej na poddaszu (po wykonaniu podniesienia poziomu posadzki)
- Wykonanie nowych warstw wykończeniowych posadzki w części mieszkalnej (wykl. PCV)
- Remont kominów w tym wymiana czap kominowych
- Rozbiórka istniejącego pokrycia dachowego oraz folii izolacyjnej
- Naprawa uszkodzonych elementów więźby dachowej (w przypadku stwierdzenia ich złego stanu technicznego)
- Wykonanie izolacji termicznej części mieszkalnej (izolacja montowana od zewnętrznej strony po zdjęciu pokrycia dachowego)
- Rozbiórka istniejących oraz wykonanie nowych nakryw kominowych betonowych
- Wykonanie nowego pokrycia dachowego (nowe łaty i kontrłaty, membrana dachowa, pokrycie dachowe – blacha na rąbek stojący)
- Wykonanie rozbiórki opaski betonowej wokół budynku
- Odkopanie budynku do poziomu fundamentów
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian – izolacja pozioma w postaci iniekcji krystalicznych oraz izolacja pozioma w postaci dwuwarstwowej powłoki bitumicznej na ścianach fundamentowych
- Wykonanie obwodowego otoku instalacji odgromowej
- Wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych (hydrostyropian + siatka i klej + folia kubelkowa) oraz zasypianie wykopów

- Wykonanie wzmocnienia spękań i zarysowań widocznych na ścianach zewn.
- Skucie luźnych fragmentów tynku zewn.
- Wykonanie izolacji termicznej ścian zewn. + wykonanie warstw wykończeniowych (metoda lekka mokra – tynk silikonowy typu baranek).
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich (parapety, rynny, rury spustowe, obróbki okapów itp.)
- Montaż elementów zewnętrznych – daszki nad wejściami, itp.
- Wykonanie robót zewnętrznych (chodniki) związanych z zagospodarowaniem terenu
- Montaż wyposażenia wewnętrznego w tym armatury sanitarnej, osprzętu elektrycznego, wyposażenia kuchni itp.
- Montaż instalacji odgromowej
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku
- Roboty pozostałe oraz porządkowe

## 5. Instalacje wewnętrzne

### a) Stan istniejący

- Instalacja wodociągowa
- Instalacja kanalizacyjna + bezodpływowy zbiornik na nieczystości płynne
- Instalacja elektryczna (zasilająca oraz oświetleniowa)
- Instalacja grzewcza (grzejniki + kocioł węglowy)
- Wentylacja grawitacyjna

### b) Stan projektowany

- Instalacja wodociągowa (istniejące przyłącze wodociągowe + nowa instalacja wodociągowa wewnątrz budynku)
- Instalacja kanalizacyjna (nowa instalacja) + bezodpływowy zbiornik na nieczystości płynne (istniejący)
- Instalacja elektryczna (zasilająca oraz oświetleniowa) – nowa instalacja na parterze, częściowo nowa i częściowo istniejąca na poddaszu
- Instalacja grzewcza – grzejniki elektryczne nowoprojektowane
- Wentylacja grawitacyjna (istniejące kanały wentylacyjne) oraz wentylacja mechaniczna (nowoprojektowana)

## 6. Opinia geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa o Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

UWAGA: Zakres prac projektowych nie wpływa na zmianę poziomu obciążeń działających na podłoże gruntowe.

## 7. Charakterystyka energetyczna budynku

- a) Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz innych urządzeń zużywających energię, a stanowiących stałe wyposażenie

L.p.	Wyszczególnienie odbiorników	Ilość	Moc jedn.	Moc zainstal.	Napięcie zasilania	Wsp. Oblicz.	Moc obliczeniowa
		szt./kpl.	Pi [kW]	Pi [kW]	U [V]	Kz	Pz [kW]
1	Kuchnia elektryczna	1	8	8	230/400	0,4	3,2
2	Sprzęt AGD	1	1,5	1,5	230	0,6	0,9
3	Oświetlenie ogólne	28	0,08	2,24	230	0,6	1,344
4	Oświetlenie zewn	6	0,15	0,9	230	0,4	0,36

5	Urządzenia techniczne	1	3	3	230	0,6	1,8
6	Ogrzewanie elektryczne	1	25	25	230/400	0,6	15
SUMA				40,64			22,604

b) Właściwości cieplne przegród budowlanych

- Przegrody nieprzezroczyste

#### Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Typ przegrody	U [W/m <sup>2</sup> K]
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna murowana	0,17
Strop nad parterem (cz. poddasza nieużytkowego)	Strop drewniany belkowy	0,15
Dach nad mieszkaniem na poddaszu	Dach krokwiowo - płatwiowy	0,25

A [m<sup>2</sup>] – Powierzchnia

U [W/m<sup>2</sup>K] - Współczynnik przenikania ciepła

btr [-] - Współczynnik redukcji obliczeniowej różnicy temperatur

- Przegrody przezroczyste

#### Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	U [W/m <sup>2</sup> K]
Okna zewnętrzne + drzwi tarasowej zewn.	0,90
Drzwi zewnętrzne	1,30

U [W/m<sup>2</sup>K] - Współczynnik przenikania ciepła

c) Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej

- Sprawność wytworzenia energii grzewczej – grzejniki elektryczne w pomieszczeniach 94 %
- Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła – grzejniki elektryczne w pomieszczeniach 98%
- Sprawność transportu - grzejniki elektryczne które są zainstalowane w pomieszczeniach nieogrzewanych o sprawności 100 %
- Sprawność akumulacji - brak

d) Wymagania dotyczące oszczędności energii grzewczej

Wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej dla przegród budynków usługowych

- Ściany zewnętrzne  $U \leq U_{\max} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Dach  $U \leq U_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Stolarka okienna  $U \leq U_{\max} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Stolarka drzwiowa  $U \leq U_{\max} = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

## 8. Charakterystyka ekologiczna budynku

### a) Woda użytkowa oraz ścieki bytowe

- Woda do celów użytkowych pochodzić będzie z sieci wodociągowej.
- Ścieki bytowe charakteryzować będą się niskim stopniem zanieczyszczenia. Odprowadzane będą do istniejącego bezodpływowego zbiornika na nieczystości płynne, zlokalizowanego w południowej części działki.

### b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłów oraz zanieczyszczeń płynnych

Dane przedsięwzięcie inwestycyjne nie będzie generowało powstawania zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłów oraz zanieczyszczeń płynnych.

### c) Rodzaj i wielkość wytwarzanych odpadów

Wytwarzane odpady w głównej mierze będą miały charakter bytowy – związany z funkcjonowaniem budynku świetlicy oraz lokalu mieszkalnego – takich jak odpady spożywcze, opakowania po zużytych środkach czystości itp. Odpady te gromadzone będą w zamkniętych pojemnikach na wyznaczonym fragmencie terenu i usuwane będą przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo usługowe.

### d) Właściwości akustyczne, emisja drgań oraz promieniowania

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie będzie generowało powstawania hałasu, drgań ani niebezpiecznego promieniowania.

### e) Wpływ budynku na istniejący drzewostan oraz powierzchnię ziemi i glebę

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie będzie negatywnie wpływać na istniejący drzewostan oraz powierzchnię ziemi i glebę. Nie przewiduje się również wycinki drzew ani krzewów.

## 9. Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania

UWAGA: Inwestor zakłada, iż w okresie zimowym w budynku utrzymywana będzie temperatura minimalna wynosząca +10st. C. Temperatura ta jest temperaturą wystarczającą do zagwarantowania prawidłowego funkcjonowania budynku. Eliminuje również ryzyko pogorszenia się stanu technicznego budynku. W okresie użytkowania budynku jako świetlicy, kilka godzin wcześniej zostaną włączone grzejniki elektryczne, tak aby podnieść temperaturę powietrza do wymaganej wartości.

### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową:

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Calkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	7865,63	56,64	90,97
System do podgrzania ciepłej wody	780,15	3,64	9,03
<b>Suma</b>	<b>8645,78</b>	<b>40,39</b>	<b>100,00</b>

### b) dostępne nośniki energii

W przypadku realizacji przedmiotowej inwestycji możliwe jest wykorzystanie następujących nośników energii:

- energia elektryczna – z sieci energetycznej
- energia pochodząca z wykorzystania pomp ciepła
- energia produkowana z paliw nieodnawialnych – węgiel kamienny, olej opałowy oraz gaz ziemny magazynowany w zbiornikach



c) Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Ze względu na lokalizację inwestycji w terenie wiejskim o stosunkowo małym poziomie urbanizacji, brak jest możliwości przyłączenia budynku do sieci zewnętrznych takich jak sieć gazownicza – gaz ziemny, sieć ciepła z elektrociepłowni.

Występuje jedynie możliwość przyłączenia budynku do **sieci energetycznej**.

d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do analizy porównawczej przyjęto system zaopatrzenia w energię:

- system konwencjonalny – energia elektryczna pochodząca z sieci energetycznej – prąd elektryczny
- system alternatywny – energia pochodząca z pompy ciepła typu wylębnego

e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

- Koszt budowy systemu grzewczego opartego na wykorzystaniu elektrycznych indywidualnych grzejników z lokalnym sterowaniem.

$$K_{\text{elektryczne}} = 9866,58 \text{ zł}$$

- Koszt rocznego zapotrzebowania budynku w energię przy ogrzewaniu elektrycznym

$$\text{Średni koszt kWh prądu} = 0,68 \text{ zł}$$

$$\text{Roczny koszt ogrzewania elektrycznego } P_{\text{elektryczne}} = 8645,78 \times 0,68 \text{ zł} = 5879,13 \text{ zł}$$

- Koszt budowy systemu grzewczego opartego na wykorzystaniu pompy ciepła typu wylębnego wraz z instalacją wewnętrzną – ogrzewanie grzejnikowe (nowa instalacja)

$$K_{\text{pompa ciepła}} = 95.000,00 \text{ zł}$$

- Koszt rocznego zapotrzebowania budynku w energię przy ogrzewaniu pompą ciepła

$$\text{Średni koszt kWh prądu} = 0,68 \text{ zł}$$

Przyjmuje się, iż z 1 kW energii elektrycznej uzyskuje się 2,5 kW energii cieplnej (COP 2,5) – ze względu na konieczność zastosowania grzejników

$$\text{Roczny koszt ogrzewania elektrycznego } P_{\text{pompa ciepła}} = 8645,78 / 2,5 \times 0,68 \text{ zł} = 2351,65 \text{ zł}$$

- Porównanie kosztów budowy instalacji zaopatrzenia w energię budynku w dwóch wariantach w odniesieniu do kosztów ogrzewania budynku

$$\text{Różnica kosztów budowy : } R = 95.000,00 - 9866,58 = \underline{85133,42 \text{ zł}}$$

$$\text{Różnica kosztów rocznego zaopatrzenia w energię: } D = 5879,13 - 2351,65 = \underline{3527,48 \text{ zł}}$$

$$\text{Łączny czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych związanych z budową droższego systemu ogrzewania opartego na pompie ciepła } T = 85133,42 / 3527,48 = \underline{24 \text{ lata}}$$

f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Z analizy porównawczej wynika, iż całkowity zwrot kosztów poniesionych w związku z budową droższego systemu zaopatrzenia w energię dla budynku wyniesie 24 lat. Biorąc pod uwagę bardzo długi czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych oraz brak możliwości zastosowania innych alternatywnych systemów grzewczych, a także ograniczone środki finansowe inwestora związane z realizacją inwestycji, przyjęto jako wariant optymalny zastosowanie elektrycznego systemu zaopatrzenia budynku w energię.

Rozwiązanie to dodatkowo traktować należy jako wariant najmniej awaryjny. W analizie nie wykazano bowiem dalszych oszczędności związanych z faktem, iż system zaopatrzenia w energię oparty na pompie ciepła wymagać będzie dodatkowych kosztów związanych z droższym serwisem eksploatacyjnym oraz szybszą amortyzacją techniczną. Wówczas przewidywany czas zwrotu inwestycji przekroczyłby 25 lat.

Ostatecznie przyjęto jako wariant optymalny wykorzystanie **elektrycznego systemu ogrzewania budynku**.

## 10. Opis technologii wykonania robót

### 20.1 Roboty rozbiórkowe oraz wyburzeniowe

Podczas wykonywania otworów bądź wyburzeń ścianek działowych lub innych elementów budynku, należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunków BHP w tym zakresie.

Teren na którym dokonywana będzie rozbiórka ścian jest wygrodzony ogrodzeniem stałym. Na tak przygotowanym terenie przy wjeździe wystarczy wywiesić tablicę informacyjną oraz tablicę ostrzegawczą **UWAGA - TEREN ROZBIÓRKI**.

\* **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.** Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

\* **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.** Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster. Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

\* **Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.** Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieranych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

\* **Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.** Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy ) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

\* **Rozbiórka ręczna.** Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieranych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny ).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

\* **Uwagi dodatkowe.** Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

### 20.2. Fundamentowanie – stopy fundamentowe pod trzpieniami żelbetowymi między salami świetlicy

**Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.**

Przyjęto jako poziom porównawczy rzędną posadzki  $\pm 0,00$

**UWAGA: Ze względu na brak możliwości wykonania odkrywki fundamentu w miejscu wykonywania ww. stóp, w projekcie przyjęto pewne założenia co do głębokości oraz szerokości istn. fundamentu.**

**Na etapie realizacji robót budowlanych należy dokonać korekty przyjętego rozwiązania. W przypadku wątpliwości co do sposobu wykonania danych stóp fundamentowych, należy skontaktować się z autorem opracowania.**

Stopy fundamentowe wylewane na mokro z betonu C16/20, zbrojone w postaci wieńca prętami ze stali A-IIIIN RB500W. Otulina prętów – 5 cm.

Stopę należy wykonać jako stopę nadlewaną na istniejący fundament betonowy. Zbrojenie projektowanych stóp należy połączyć z istniejącymi fundamentami poprzez wykonanie nawierczanych otworów w które należy wkleić pręty zbrojeniowe – zgodnie z rys.

Przed wykonaniem betonowania należy wcześniej dokonać dokładnego oczyszczenia powierzchni betonowych (istniejących).

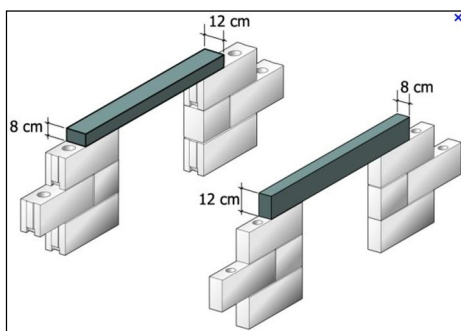
### 20.3. Ścianki działowe

Ścianki działowe gr. 12 projektowane jako murowane z bloczków gazobetonowych odm. 500 zaprawie cienkowarstwowej klejowej. Ścianki połączone z prostopadłymi ścianami konstrukcyjnymi poprzez trzpienie z prętów stalowych śr. 6 ze stali A – I w każdej spoinie poziomej – wklejane w nawiercone wcześniej otwory.

### 20.4. Nadproża

a) Nadproża z belek wibroprasowanych prefabrykowanych – nowoprojektowane ścianki działowe

Nad otworami ścianek działowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane NP - wibroprasowane 8x12 cm. Długość oparcia nadproża min.  $a = 120$  mm.



Nadproża prefabrykowane NP – wibroprasowane

b) Powiększanie istniejących otworów w ścianach

Prace związane z wykonaniem otworów lub powiększeniem istniejących otworów w ścianach nośnych rozpocząć należy od wytrasowania ich kształtu.

Następnie

- wytrasować otwór przeznaczony do wycięci,
- naciąć piłą tarczową wg linii trasowania po jednej stronie ściany nośnej
- wykuć bruzdę dla osadzenia belki nadprożowej – tylko z jednej strony ściany nośnej
- na podporze należy wykonać polewkę betonową z betonu B-15,
- osadzić belkę nadprożową
- ponownie naciąć piłą tarczową bruzdę po drugiej stronie ściany
- wykuć bruzdę po drugiej stronie ściany oraz wykonać polewkę betonową
- osadzić belkę nadprożową po drugiej stronie ściany
- wyszpaldować – wypełnić przestrzeń między belkami
- rozebrać fragment ściany przeznaczony do wyburzenia
- wykonać natrysk cementowy oraz tynk cem.-wap. kat. II

**UWAGA: niedopuszczalne jest wykonanie nowego otworu lub powiększenie istniejącego otworu poprzez wykonanie wykucia (wyburzenia) na całą grubość ściany. Należy przestrzegać zasady polegającej na tym, iż osadzenie nowego nadproża może odbywać się z jednej strony ściany (tak, aby w każdej chwili otwór nie był narażony na uszkodzenie spowodowane brakiem belki nadprożowej). Rozebranie części ściany może nastąpić dopiero po całkowitym osadzeniu wszystkich wymaganych belek nadprożowych i odpowiednim ich wyszpaldowaniu i wypełnieniu przestrzeni między murem a belkami.**

**Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonywaniem otworów należy dokonać kontroli stanu technicznego ścian konstrukcyjnych w celu upewnienia się, iż prace związane z wykonywaniem otworów nie spowodują pojawienia się pęknięć i uszkodzeń.**

**W trakcie wykonywania robót remontowych polegających na powiększaniu światła otworów drzwiowych, należy zwracać uwagę, aby otwór po wykończeniu i osadzeniu ościeżnicy posiadał wymagane wymiary.**

#### 20.5. Wykonanie przebiccia w ścianie konstr. między salami głównymi

Projektuje się wykonanie otworu w ścianie wewnętrznej – konstrukcyjnej, znajdującej się między głównymi salami świetlicy. W celu wykonania powiększenia, należy wykonać opisane wcześniej w pkt. 20.2 stopy żelbetowe, na których następnie wykonać należy trzpienie żelbetowe TŻ.1 oraz belki stalowe BS.1.

UWAGA: Przed wykonaniem jakichkolwiek prac związanych z wykonaniem stóp fundamentowych, trzpieni żelbetowych oraz podciągu stalowego, należy z obu stron ściany w odległości 1,0 m wykonać tymczasowe – dodatkowe podparcie stropów, które pełnić będzie funkcje odciażające. Prace związane z wykonaniem przebiccia należy realizować analogicznie jak opisano w pkt. poprzednim (przy osadzaniu nowych belek nadprożowych w istniejących ścianach).

**NIEDOPUSZCZALNE JEST WYKONANIE PEŁNEGO PRZEBICCIA ŚCIANY PRZED WCZEŚNIEJSZYM OSADZENIEM BELEK STALOWYCH.**

**BELKI STALOWE MOŻNA ZAMONTOWAĆ (OPRZEĆ) NA WYKONANYCH TRZPIENIACH ŻELBETOWYCH MIN. PO 21 DNIACH OD ICH WYKONANIA.**

Prace należy podzielić na etapy:

- Wykonanie podparcia tymczasowego stropów z obu stron ściany konstrukcyjnej wewn.
- Rozbiórka fragmentów posadzek w miejscu wykonania stóp fundamentowych
- Wykonanie fragmentarycznej rozbiórki fragmentów ścian w miejscu wykonywania stóp fundamentowych
- Prace ziemne
- Wykonanie stóp fundamentowych SF.1
- Wykonanie żelbetowych trzpieni TŻ.1
- Wykonanie bruzdy na połowę grubości ściany w celu osadzenia pierwszej belki stalowej
- Osadzenie pierwszej belki stalowej oraz wypełnienie przestrzeni między belką, a murem za pomocą zaprawy cementowej`
- Wykonanie bruzdy z drugiej strony ściany oraz wypełnienie przestrzeni między belką, a murem za pomocą zaprawy cementowej
- Rozbiórka tymczasowych podpór odciażających strop
- Obudowa belek stalowych płytami G-K oraz otynkowanie i obrobienie trzpieni żelbetowych
- Odtworzenie posadzki w miejscu wykonywanych wykopów

#### a) Trzpienie żelbetowe między salami głównymi świetlicy.

Trzpienie żelbetowe wylewane na mokro z betonu C20/25, zbrojone w postaci wieńca prętami fi12 ze stali A-IIIIN RB500W, strzemiona fi 6 ze stali A – I St3S w rozstawie co 20 cm.

UWAGA: Przed zabetonowaniem stóp fundamentowych należy wyprowadzić pręty startowe.

#### b) Belki stalowe podciągu między salami głównymi

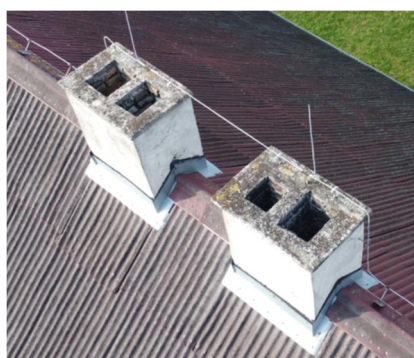
Projektuje się wykonanie 2 belek stalowych HEA 200 ze stali S235, malowanych dwukrotnie farbą antykorozyjną. Po osadzeniu belki należy zespawać z sobą za pomocą spoiny podłużnej.

#### 20.6. Komin wentylacyjny i wentylacja grawitacyjna

Budynek posiada istniejące, murowane komin wentylacyjny, które zostaną wykorzystane ponownie. Pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie, które nie znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie kominów, należy podłączyć za pomocą elastycznych przewodów – rur spiro średnicy 150 mm, a następnie obudować pod sufitem płytami G-K na stelażu systemowym.

Ze względu na zły stan techniczny istniejących nakryw kominowych, projektuje się ich rozbiórkę oraz wykonanie nowych nakryw z betonu C20/25 gr. czap min. 8 cm z. Zbrojenie nakryw kominowych – pręty śr. 6 mm ze stali A-I w rozstawie 10x10 cm.

UWAGA: Nakrywy muszą posiadać wymiary powiększone o 10 cm (2 x 5 cm z każdej strony) oraz mieć wyrobiony od spodu kapinos umożliwiający oderwanie się kropli wody.



Zdjęcia istniejących nakryw kominów

## 21. Roboty wykończeniowe

### 21.2. Podłogi

Projektuje się demontaż istniejących warstw wykończeniowych oraz wykonanie nowych warstw po wcześniejszej naprawie (wyrównaniu powierzchni istniejącej posadzki).

Rodzaje stosowanych posadzek (warstw wykończeniowych)

- a) Posadzki w salach głównych świetlicy  
Panele LVT klejone do podłoża
- b) Posadzki w korytarzach  
Płytki gres
- c) Posadzki w pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych  
Płytki ceramiczne
- d) Posadzki w pomieszczeniach kuchennym oraz magazynach kuchennych  
Płytki ceramiczne
- e) Posadzki w pomieszczeniach zaplecza socjalnego  
Wykładzina PCV
- f) Posadzki w pomieszczeniach mieszkalnych na poddaszu  
Wykładzina PCV
- g) Posadzka pomieszczenia strychowego  
Wykładzina PCV

## 20.2. Izolacje cieplne

### Ściany zewnętrzne – cz. muru fundamentowego

- Hydrostypian gr. 16 cm

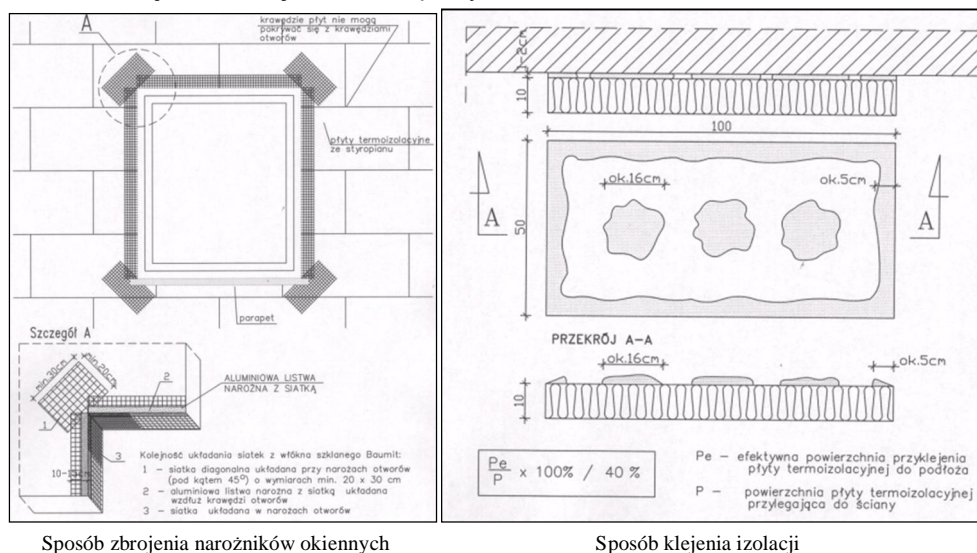
Ściany zewnętrzne – cz. Nadziemna

- Izolacja termiczna ścian przy pomocy styropianu elewacyjnego grafitowego EPS 70-032 gr. 20 cm.

**UWAGA:** prace należy wykonać w całości z zastosowaniem elementów składowych systemu docieplenia, należących do jednego producenta. Niedopuszczalne jest łączenie produktów pochodzących z różnych systemów dociepleń.

Przed przystąpieniem do realizacji robót termoizolacyjnych należy dokonać kontroli istniejących tynków zewnętrznych. Luźne i nietrwale fragmenty należy usunąć, a powstałe ubytki uzupełnić zaprawą cem.-wap., odtwarzając płaszczyznę ściany. Dopiero na tak przygotowanym podłożu należy wykonać kolejne warstwy termoizolacyjne (zgodnie z technologią producenta systemu).

### Detale wykonania izolacji termicznej ścian zewnętrznych



### Sposób zbrojenia narożników okiennych

### Sposób klejenia izolacji

## Dach drewniany – części mieszkalnej

- wełna mineralna ( $\lambda_{Dmax}=0,035$  W/mK) gr. 20 cm

Strop między parterem a poddaszem – części pozamieszkalna

- wełna mineralna ( $\lambda_{pmax}=0,035$  W/mK) gr. 30 cm (20+10 cm).

### 20.3. Izolacje przeciwwilgociowe

Ściany fundamentowe (30 cm nad terenem):

- 2 x izolacja powłokowa bitumiczna (do zastosowania wraz z izolacją termiczną z polistyrenu ekstrudowanego)

## Izolacja docieplenia z wełny mineralnej

- 1 x folia PE gr. 0,2 mm ułożona od spodu wełny mineralnej na deskowaniu ażurowym lub drutowym

#### 20.4. Wykonanie izolacji poziomych w ścianach fundamentowych zewnętrznych

W celu odtworzenia brakującej izolacji poziomej ścian fundamentowych, projektuje się wykonanie (po wcześniejszym odkopaniu ścian) izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznych w nawiercone otwory.

Sposób wykonania izolacji iniekcyjnej musi być zgodny z przyjętą technologią danego producenta.

## 20.5. Tynki + malowanie

### a) Cokół

Ściany zewnętrzne w strefie cokołu tynkowane tynkiem żywicznym mozaikowym zgodnie z wytycznymi producenta.

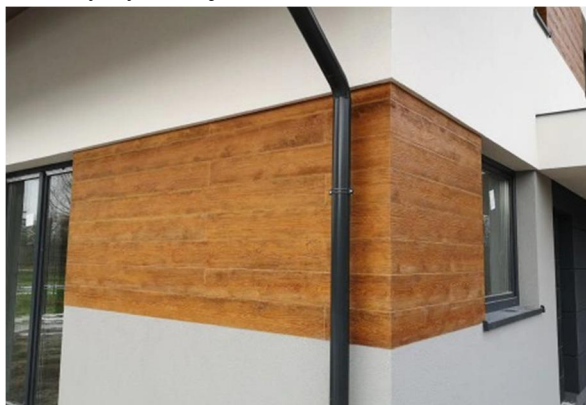
### b) Tynk ścian zewnętrznych

Ściany zewnętrzne tynkowane tynkiem cienkowarstwowym mineralnym w masie o strukturze baranka (gr. 1,5 – 2,0 mm).

### c) Imitacja desek na elewacji

Projektuje się wykonanie elementów ozdobnych w postaci desek akrylowych elewacyjnych, barwionych w kolorystyce zgodnej z kolorystyką projektowaną.

Należy zastosować rozwiązania zgodne z technologią danego producenta. W przypadku wykonywania desek w okolicach otworów okiennych, należy wykonać je również na ościeżach otworów.



### d) Powłoki malarskie

#### • Zewnętrzne

Projektuje się wykonanie powłok malarskich zewnętrznych za pomocą farb silikonowych.

Kolorystykę elewacji przyjąć należy zgodnie z numerami farb zawartymi w dokumentacji projektowej. Niedopuszczalne jest dobieranie kolorów farb poprzez porównywanie ich z kolorami przedstawionymi na wydrukach (rysunkach). Ościeża okienne pomalować należy farbą silikonową w kolorze elewacji.

#### • Wewnętrzne

Tynki wewn. - maszynowe, cementowo – wapienne gr. 1,5 cm kat. III lub gipsowe. Na tynkach wykonać należy gładzie szpachlowe dwuwarstwowe.

Malowanie ścian - farba lateksowa zmywalna

Kolorystykę dobrać na podstawie ustaleń z inwestorem.

### *Właściwości*

#### *Farba lateksowa*

Wodorozcieńczalna, lateksowa farba akrylowa. Odporna na zmywanie i szorowanie (klasa 1 [2 µm] wg PN-EN 13300, łatwość usuwania plam i zabrudzeń z powierzchni powłoki. Odporna na działanie mikroorganizmów.

## 20.6. Wykończenie ścian

Na ścianach we wszystkich pomieszczeniach, wykonać dwuwarstwowe gładzie gipsowe oraz zagruntować całość środkiem gruntującym. Przed wykonaniem gładzi należy usunąć istniejące wykończenia ścian (np. tynk mozaikowy).

W pomieszczeniach wilgotnych oraz aneksie kuchennym projektuje się wykonanie płytek ceramicznych do wysokości 2,0 m.

Płytki o wymiarach 20-30x40-60 cm w kolorystyce jasnej. Spoiny wykończone zaprawą fugową odporną na zagrzybianie, szer. 2 mm.

UWAGA: Rodzaj płytek należy przed zakupem uzgodnić z inwestorem.



#### 20.7. Wykończenie sufitów

Sufity z płyt GKF mocowanych do stelaża systemowego wg wytycznych producenta.

**SUFIT MUSI POSIADAĆ KLASĘ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI30 (dostosowanie stropu międzykondygnacyjnego do wymaganej klasy odporności D – REI30).**

**UWAGA: Sufit musi zostać wykonany w technologii producenta, który posiada certyfikację dla danego systemu, potwierdzającą, że dany strop uzyska wymaganą klasę.**

#### 20.8. Wykonanie obudowy stropu płytami p.poż.

Podobnie jak w przypadku wykonania obudowy stropu od spodu, projektuje się wykonanie obudowy górnej płaszczyzny stropu za pomocą systemowych płyt izolacji p.poż. w celu uzyskania klasy odporności ogniowej REI30.

##### a) Część mieszkalna na poddaszu + klatka schodowa na poddaszu

W części mieszkaniowej poddasza projektuje się demontaż istniejących warstw wykończeniowych posadzki (wykładzina PCV), a następnie ułożenie i przymocowanie na istniejącym podłożu (deskowaniu) 2 warstw płyt izolacyjnych umożliwiających uzyskanie odporności ogniowej min. REI30 dla stropu.

Następnie na powierzchni płyt należy ułożyć warstwę wykończeniową w postaci wykładziny PCV.

##### b) Część strychowa poddasza

W części strychowej poddasza projektuje się demontaż istniejącego deskowania podłogi, wykonanie termoizolacji z wełny mineralnej oraz ułożenie folii izolacyjnej, a następnie przymocowanie nowego deskowania w postaci płyt OSB gr. 20 mm (na nowych legarach gr. 10 cm). Po wykonaniu deskowania z płyty OSB projektuje się ułożenie i przymocowanie 2 warstw płyt izolacyjnych umożliwiających uzyskanie odporności ogniowej min. REI30 dla stropu.

Następnie na powierzchni płyt należy ułożyć warstwę wykończeniową w postaci wykładziny PCV.

#### 20.9. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka drzwiowa – drzwi wejściowe do budynku – aluminiowe, malowane proszkowo na kolor zgodny z kolorystyką. Całkowity współczynnik przenikania ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Drzwi zaopatrzone w:

- komplet okuć systemowych,
- zawiasy systemowe łożyskowane,
- klamko – uchwyt zewnętrzny,
- zamek z wkładką,
- samozamykacz hydrauliczny,
- próg zewnętrzny stalowy o wysokości 20 mm,
- odbojnik zewnętrzny,
- podwójne uszczelnienie przylgowe

##### Stolarka drzwiowa wewnętrzna – drzwi standardowe

Stolarka – drzwi płycinowe w okleinie drewnopodobnej CPL, zaopatrzone w zamek z wkładką patentową, klamkę oraz komplet zawiasów.

Drzwi montowane w ościeżnicy regulowanej z okleiny CPL.

Pom. WC – drzwi z nawiewem dolnym.

Stolarka okienna – z kształtowników PCV w kolorze szarym (od zewnątrz oraz białym od wewnątrz). Oszklenie potrójne. Współczynnik przenikania ciepła dla okna  $U = 0,90 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$

Parapety wewnętrzne – płyta melaminowana biała

Parapety zewnętrzne – blacha powlekana lub malowana proszkowo gr. 0,6 mm.

W oknach O2, O3, O4 i O5 zainstalować w nawiewniki higrosterowalne.



#### 20.10. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu projektowane z blachy malowanej proszkowo lub powlekanej (do zastosowania w pokryciu dachowym). Metoda układania - na rąbek stojący.

Wysokość rąbka – min. 25 mm.

Szerokość całkowita – min. 50 cm

Kolor – zgodny z kolorystyką – na rysunku. Powierzchnia blachy – matowa.

Przy wymianie pokrycia, projektuje się również wykonanie nowej membrany dachowej paroprzepuszczalnej oraz nowych łąt i kontr łąt.

UWAGA: Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań systemowych np. z zastosowaniem blach na rąbek zatraskowy. Rozstół łąt musi być zgodny z rozstawem wymagany przez producenta pokrycia dachowego.



Przykładowy widok dachu krytego blachą na rąbek stojący

#### 20.11. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,55 mm. W kolorze analogicznym jak kolor pokrycia dachowego.

Obróbki blacharskie kominów – z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm.

Rynny fi 120 i rury spustowe fi 100 z blachy powlekanej (kolor zgodny z kolorystyką budynku) gr. 0,55 mm.

Maksymalny rozstaw rynhaków – max. co 60 cm. Spadek rynien 0,5 %.

#### 20.12. Wypożalenie dodatkowe na dachu

Projektuje się montaż dodatkowych elementów wyposażenia dachu:

- Płatki przeciwnieigowe – systemowe, metalowe lub aluminiowe w kolorze zgodnym z kolorem dachu
- Wyłaz dachowy, przeszklony o wymiarach 70x70 cm (lub zbliżonych)
- Drabina umożliwiająca dojście z poziomu podłogi poddasza do wyłazu – montowana do komina murowanego
- Ławy kominiarskie – systemowe, metalowe lub aluminiowe w kolorze zgodnym z kolorem dachu
- Stopnie kominiarskie – systemowe, metalowe lub aluminiowe w kolorze zgodnym z kolorem dachu

#### 20.13. Chodnik, taras przy budynku oraz opaska wokół budynku

##### Chodnik z kostki betonowej

Projektuje się wykonanie chodników, tarasu oraz opaski wokół budynku z kostki betonowej gr. 6 cm, układanych na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4 cm oraz podbudowie z kruszywa naturalnego gr. 30 cm stabilizowanego mechanicznie. Kostki betonowe należy układać z zachowaniem szczelin 3 – 5 mm. Wypełnianie szczelin musi być prowadzone w miarę postępu robót. Od terenu chodniki należy oddzielić za pomocą oporników betonowych o wymiarach 30x8 cm osadzonych w ławie cementowo – piaskowej. Po wypełnieniu szczelin powierzchnię należy dokładnie oczyścić. Następnie ułożone kostki należy ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostki przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Po ubijaniu należy uzupełnić szczeliny do pełnej wysokości. Do wypełnienia szczelin zastosowano piasek naturalny. Nawierzchnie należy wykonać ze spadkiem 1 %.

#### Wycieraczka stalowa przed wejściami do budynku

W nawierzchni z kostki betonowej znajdującej się przed wejściem głównym oraz wejściem na klatkę schodową, należy włączyć na które zamontować należy kratki wycierowe ocynkowaną systemową o wymiarach 60x40 cm.



#### **21. Rama wsporcza pod centralę wentylacyjną**

Projektowana centrala wentylacyjna o masie do 300 kg, zostanie zainstalowana w części strychowej poddasza na konstrukcji wsporczej w postaci 2 belek stalowych wraz ze słupkami i ramą stalową. Konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie – 2 x farba antykorozyjna.

Belki stalowe należy zainstalować wzdłuż belek stropowych drewnianych i oprzeć je na ścianie zewnętrznej oraz ścianie wewnętrznej konstrukcyjnej. Szczegóły wykonania – na etapie PT.

#### **22. Naprawa / wymiana elementów konstrukcji więźby dachowej**

Po wykonaniu rozbiórki istniejącego pokrycia dachowego wraz z łączeniem oraz membraną dachową, należy dokonać oceny stanu technicznego konstrukcji więźby dachowej. W przypadku stwierdzenia pogorszonego stanu technicznego elementów więźby, należy powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania celem podjęcia ostatecznych decyzji co do sposobu naprawy konstrukcji więźby dachowej.

Przyjęto wstępnie konieczność wymiany 30% elementów konstrukcji dachowej.

#### **23. Usunięcie zawilgoconych i zagrzybionych fragmentów tynku**

Zawilgocone i zagrzybione fragmenty tynku (szczególnie w obszarze obecnego lokalu mieszkalnego na parterze) należy skuć, a następnie zastosować preparat grzybobójczy. Po usunięciu zagrzybienia należy odtworzyć tynk cem.-wap.

#### **24. Wzmocnienie pęknięć i zarysowań ścian**

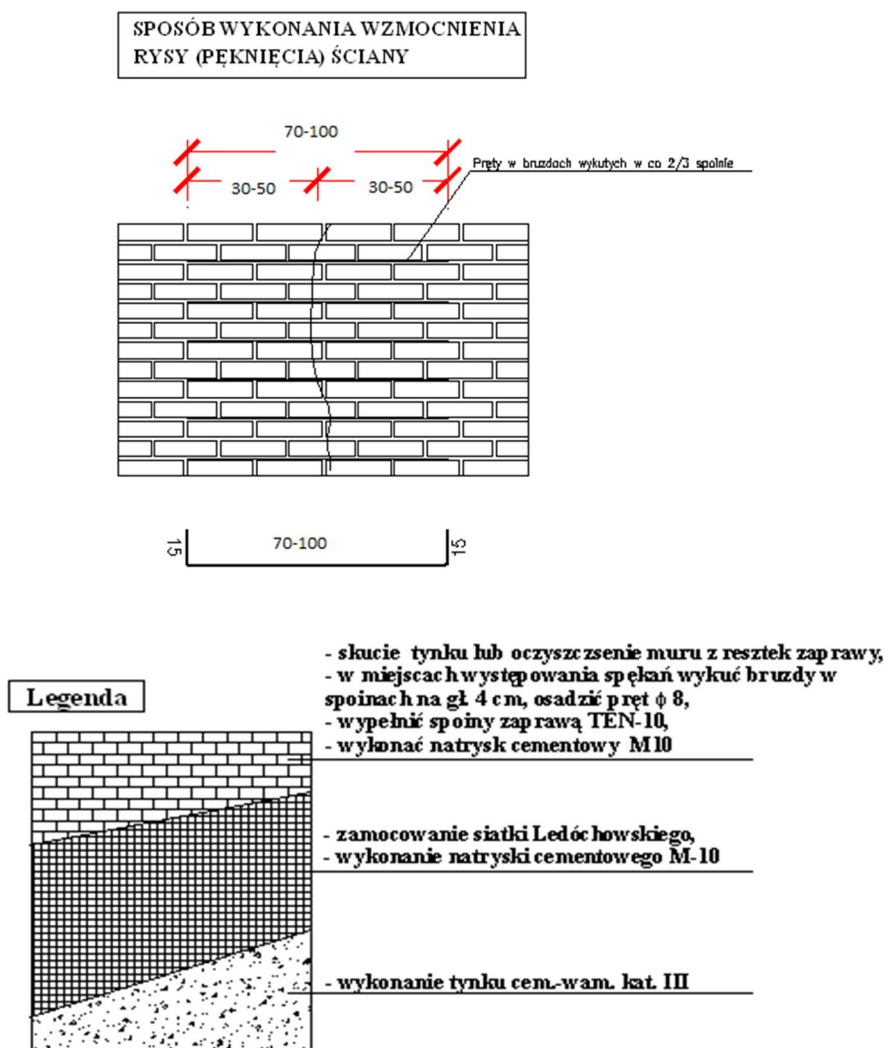
W związku z faktem, iż kilka lat temu doszło do pojawienia się zarysowań ścian zewnętrznych, podjęto decyzją o konieczności wykonania szczytia ww. uszkodzeń, co gwarantować będzie brak przyszłego rozprzestrzeniania danych rys.

UWAGA: W trakcie realizacji prac przygotowawczych należy skontrolować stan techniczny ścian i ich powierzchni. W przypadku stwierdzenia pęknięć lub zarysowań należy dokonać oceny stopnia uszkodzenia i przystąpić do powierzchniowego ich wzmocnienia.

Wzmocnienie zauważonych zarysowań ścian budynku polega na wykonaniu następujących zakresów robót:

- wykucie bruzdy głębokości 4.0 cm. Odległość między bruzdami wynosić powinna w zależności od miejsca wzmocnienia około 20 – 30 cm, a bruzdy z każdej strony rysy powinny sięgać po 50 cm od pęknięcia w obie strony
- wykute bruzdy należy dokładnie oczyścić za pomocą sprężonego powietrza i po zwilżeniu wodą wypełnić gęstą zaprawą wypełniającą, w którą wciska się pręty  $\varnothing 8$  ze stali A – III
- wyrównać w bruzdach powierzchnię zaprawy, wykonać natrysk cementowy M-10
- w skutym paśmie tynku przymocować wstrzeliwaną na kołki siatkę typu Ledóchowskiego / Rabitza
- na siatce wykonać narzut z zaprawy cementowej M-10
- całość otynkować

## Schemat wzmocnienia ścian w miejscu wystąpienia zarysowań:



## 25. Bezpieczeństwo pożarowe

### • Informacje o powierzchni, wysokość oraz ilość kondygnacji

Budynek przeznaczony zalicza się do niskich N.

Wskaźniki powierzchniowe:

- |    |                                |                                    |
|----|--------------------------------|------------------------------------|
| a) | Powierzchnia zabudowy          | $P_z = 311,30 \text{ m}^2$         |
| b) | Powierzchnia całkowita parteru | $P_c = 455,20 \text{ m}^2$         |
| c) | Wysokość budynku               | $H = 8,85 \text{ m}$ (do kalenicy) |
| d) | Ilość kondygnacji              | parter + poddasze użytkowe         |
| e) | Kubatura budynku               | $K = \text{ca. } 1960 \text{ m}^3$ |

### • Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Parter budynek pełnić będzie funkcję świetlicy wiejskiej. Na poddaszu znajduje się lokal mieszkaniowy oraz dodatkowa nieużytkowana przestrzeń poddasza. Nie przewiduje się magazynowania materiałów niebezpiecznych.

- **Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;**

Kategoria zagrożenia ludzi – **ZL III (PARTER - świetlica – max. 50 osób) + ZL IV (PODDASZE – mieszkanie – max 4 osoby).**

- **Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego;**

Gęstość obciążenia ogniowego wynosi :  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Brak zagrożenia

- **Klasa odporności pożarowej budynku**

Budynek spełnia wymogi **klasy „D”**

§ 216. 1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120 (o↔i)	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30 <sup>4)</sup>	RE 30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 <sup>4)</sup>	RE 15
„D”	R 30	(–)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(–)	(–)
„E”	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

Budynek posiada **jedną strefę pożarową**

- **Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących**

Budynek zlokalizowany jest na działce budowlanej jako budynek wolnostojący. Minimalna odległość do budynków sąsiednich – 17,5 m (budynek mieszkalny jednorodzinny) oraz 14,2 m (budynek gospodarczy należący do tego samego Inwestora).

- **Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób**

Główne pomieszczenia użytkowe budynku (sale główne) posiada indywidualne wyjścia bezpośrednio na zewnątrz obiektu. Maksymalna droga ewakuacji dla budynku wynosi 15 m – dla kondygnacji parterowej oraz 22m – dla kondygnacji poddasza.

- **Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;**

Wszystkie instalacje wewnętrzne wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi oraz prawnymi. Budynek wyposażony będzie w główne przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz instalację odgromową.

- **Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;**

- stałe urządzenia gaśnicze - BRAK  
 - system sygnalizacji pożaru - BRAK  
 - dźwiękowy system ostrzegawczy - BRAK  
 - instalacja wodociągowa przeciwpożarowa - BRAK  
 - urządzenia oddymiające - BRAK

- **Informacje o wyposażenie w gaśnice**

Należy przewidzieć gaśnice zawierające co najmniej 2kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> strefy pożarowej ZL.

- **Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.**

Projektowany hydrant zewnętrzny fi 80 mm, zlokalizowany w odległości do 25 m od budynku (projekt w ramach odrębnego opracowania projektowego).

- **Drogi pożarowe**

Do budynku możliwy jest bezpośredni dojazd od strony północnej oraz zachodniej

- **Pozostałe informacje**

- Ogrzewanie budynku

Grzejniki elektryczne montowane w poszczególnych pomieszczeniach

-Wentylacja

W salach głównych świetlicy – wentylacja mechaniczna (nawiewno wywiewna – elektryczna)

W pozostałych pomieszczeniach – wentylacja grawitacyjna

- Instalacja elektryczna.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z wymogami branżowymi. Zasilanie należy wykonać poprzez główne wyłączniki przeciwpożarowe.

- Instalacja gazowa.

Instalację gazową w budynku nie występuje.

## 26. 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.
- W trakcie robót budowlanych wykonywanych w miejscu po rozbiórce dawnych budynków, należy dokładnie oczyścić teren z pozostałości po fundamentach. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy dokonać odbioru dna wykopu, potwierdzając odbiór wpisem w dziennik budowy.  
**W przypadku wystąpienia wątpliwości należy każdorazowo konsultować sposób wykonywania prac z inspektorem nadzoru a w przypadkach szczególnych z projektantem opracowania.**
- Istnieje możliwość pewnego odstępstwa od wymiarów przedstawionych w projekcie. W trakcie robót budowlanych należy w przypadku stwierdzenia rozbieżności, dokonać wymaganej korekty wymiarów budynku lub jego części składowych mając na uwadze wskazówki i zasady ukształtowania budynku, jakie przedstawione są w projekcie.

## **27. Warunki BHP przy robotach.**

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności :

- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykane elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.
- Po zakończeniu zmiany stanowisko pracy oraz urządzenia należy pozostawić w czystości.

## **28. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.**

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania. Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.