

**TOM I**  
**TOM II**

**Projekt architektoniczno - budowlany, egzemplarz nr**  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**PROJEKT PRZEBUDOWY, REMONTU ORAZ**  
**DOCIEPLENIA BUDYNKU USŁUGOWEGO**



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MG Projekt Magdalena Gos  
ADRES: ul. Szaserów 57/11, 04-311 Warszawa  
OBIEKT: **Projekt przebudowy, remontu oraz docieplenia budynku usługowego**  
ADRES: ul. Rynek 6  
DZIAŁKA NR: 1480 obr. 8  
INWESTOR: Gmina Osieck  
ADRES: 08-445 Osieck, ul. Rynek 1

**PROJEKTANCI:**

architektura	projektant	<b>arch. Magdalena Gos</b>	<b>MA/108/08</b> w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
	sprawdzający	<b>arch. Maria Lewandowicz-Pawłowska</b>	<b>44/LOOKK/2016</b> w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
konstrukcja	projektant	<b>mgr inż. Maciej Rozum</b>	<b>11/DOŚ/09</b> do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
	sprawdzający	<b>mgr inż. Dariusz Nykiel</b>	<b>Wa - 13/02</b> do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	

**Projektanci oświadczają, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**XII KATEGORIA - BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ (POCZTA)**  
**XVI KATEGORIA - BUDYNEK BIUROWY**  
**IX KATEGORIA OBIEKTU - BUDYNEK KULTURY (BIBLIOTEKA)**

**DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: 15.12.2017**

Dokumenty dołączone oddzielnie: Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.

## **TOM I**

### **I.1. OŚWIADCZENIA, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I ZAŚWIADCZENIA**

- OŚWIADCZENIE, ŻE BUDYNEK POWSTAŁ PRZED 1973 R
- KOPIE UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH
- ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO
- OŚWIADCZENIE W TRYBIE ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

### **I.2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |    |                                 |             |           |
|----|---------------------------------|-------------|-----------|
| 1. | Mapa do celów projektowych      | skala 1:500 |           |
| 2. | Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 | rys. 01/A |

## **TOM II**

### **II.1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

CZĘŚĆ OPISOWA

OBLICZENIA STATYCZNE

CZĘŚĆ RYSUNKOWA - ARCHITEKTURA

- |    |                                     |             |          |
|----|-------------------------------------|-------------|----------|
| 1. | Inwentaryzacja - rzuty              | skala 1:100 | rys. 1/A |
| 2. | Inwentaryzacja - elewacje, przekrój | skala 1:100 | rys. 2/A |
| 3. | Rzut piwnicy                        | skala 1:100 | rys. 3/A |
| 4. | Rzut parteru                        | skala 1:75  | rys. 4/A |
| 5. | Rzut piętra                         | skala 1:75  | rys. 5/A |
| 6. | Przekroje A-A i B-B                 | skala 1:75  | rys. 6/A |
| 7. | Elewacje                            | skala 1:100 | rys. 7/A |
| 8. | Zestawienie stolarki                |             | rys. 8/A |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA - KONSTRUKCJA

- |    |                     |             |          |
|----|---------------------|-------------|----------|
| 1. | Rzut fundamentów    | skala 1:100 | rys. K01 |
| 2. | Konstrukcja parteru | skala 1:100 | rys. K02 |
| 3. | Konstrukcja stropu  | skala 1:100 | rys. K03 |
| 4. | Konstrukcja piętra  | skala 1:100 | rys. K04 |

### **EKSPERTYZA TECHNICZNA INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

## **TOM III - INSTALACJE (ODDZIELNE OPRACOWANIE)**

### **III.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **III.2. INSTALCJE SANITARNE (WOD-KAN, C.O.)**

### **III.3. INSTALACJE SANITARNE (GAZ)**

**TOM I**  
**1. OŚWIADCZENIA, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I**  
**ZAŚWIADCZENIA**

## 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### SPIS TREŚCI

1. Przedmiot inwestycji i materiały wyjściowe
2. Istniejący stan zagospodarowania działki
3. Projektowane zagospodarowanie
4. Zestawienie powierzchni
5. Ochrona terenu
6. Eksploatacja górnicza
7. Zagrożenia dla środowiska

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Przedmiot inwestycji i materiały wyjściowe

Przedmiotem opracowania jest inwestycja polegająca na przebudowie i remoncie budynku usługowego w Osiecku.

Materiały wyjściowe:

- wizja lokalna i inwentaryzacja istniejącego budynku usługowego,
- mapa do celów projektowych,
- koncepcja remontu i przebudowy pomieszczeń przekazana przez inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne rzeczoznawców ds. sanepid i ppoż,
- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem.

#### 2. Istniejący stan zagospodarowania działki

##### ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

Działka nr 1480 obr. 8 w Osiecku jest nieruchomością zabudowaną przedmiotowym budynkiem usługowym przeznaczonym do przebudowy wraz z przyłączami energetycznym, wodociągowym i kanalizacyjnym. Budynek ten jest obiektem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, z dachem dwuspadowym i poddaszem nie użytkowym. Do budynku prowadzą dwa gruntowe dojeścia.

Dokładne usytuowanie budynku zostało przedstawione na rysunku zagospodarowania terenu. Poza przedmiotowym budynkiem w tylnej części działki znajduje się budynek gospodarczy w złym stanie technicznym (bez dachu).

##### ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Zasilanie budynku w energię elektryczną z przyłącza energetycznego.

Zaopatrzenie budynku w wodę z przyłącza z wodociągu miejskiego.

Odprowadzenie ścieków do kanalizacji miejskiej.

Zaopatrzenie w gaz - brak.

Ogrzewanie - elektryczne.

Odpady komunalne do istniejących pojemników służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych.

##### DOSTĘP DO DROGI PUBLICZNEJ I ISTNIEJĄCE MIEJSCA POSTOJOWE

Wjazd na działkę z ul. Rynek.

Miejsca postojowe nie wyznaczone.

#### 3. Projektowane zagospodarowanie

##### PROJEKTOWANA ZABUDOWA

Przedmiotowa działka znajduje się na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (Uchwała nr XXX/127/01 Rady Gminy w Osiecku z dn. 27.06.2001) na obszarze oznaczonym B3.16 MN.

Przeznaczeniem podstawowym przedmiotowego terenu jest budownictwo jednorodzinne w budynkach wolnostojących i zagrodowe. Jako przeznaczenie uzupełniające zapewnia się możliwość lokalizacji obiektów handlowych i usługowych oraz obiektów gospodarczych związanych z produkcją rolniczą o uciążliwości nie przekraczającej granic działki. W przedmiotowym budynku planuje się przebudowę pomieszczeń poczty, biblioteki oraz pomieszczeń biurowych a także dostosowanie budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych. Funkcja budynku po przebudowie i remoncie nie zmienia się.

Wysokość budynku, spadki dachu ani kierunek kalenicy po przebudowie i remoncie nie zmienia się.

Nie przewiduje się budowy tymczasowych obiektów do czasu zagospodarowania terenu zgodnie z ustaleniami planu.

Front budynku znajduje się w granicy działki i jego lokalizacja nie podlega zmianie. Linia zabudowy na przedmiotowym terenie nie została wyznaczona.

#### PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Nowoprojektowane pomieszczenia przebudowywanego i remontowanego budynku usługowego będą zaopatrzone w wodę do celów socjalno – bytowych z wodociągu miejskiego.

Odprowadzenie ścieków bytowych z nowoprojektowanych pomieszczeń przebudowywanego i remontowanego budynku usługowego do kanalizacji miejskiej.

Odprowadzenie wód opadowych z przebudowywanego i remontowanego budynku usługowego na teren działki.

Zasilanie nowoprojektowanych pomieszczeń przebudowywanego i remontowanego budynku usługowego z przyłącza energetycznego.

Zaopatrzenie przebudowywanego i remontowanego budynku w gaz – z projektowanego przyłącza gazowego. Projekt przyłącza będzie objęty osobną dokumentacją.

Ogrzewanie centralne przebudowywanego i remontowanego budynku usługowego – piec c.o. na gaz.

Odpady komunalne do pojemników służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych. Lokalizacja pojemników została przedstawiona na rysunku zagospodarowania działki.

#### DOSTĘP DO DROGI PUBLICZNEJ I MIEJSCA POSTOJOWE

Wjazd na działkę – istniejący z ul. Rynek. Projektowane jest dojście do nieruchomości przedstawione na rysunku zagospodarowania działki.

Ilość miejsc postojowych dla terenu nie została określona w MPZP. Miejsca postojowe obsługujące przedmiotowy budynek zostały zapewnione przez Gminę na parkingu ogólnodostępnym po drugiej stronie ul. Rynek.

#### POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA I OCHRONA ŚRODOWISKA

Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 71,35% - zgodnie z MPZP wynosi minimum 70%. Na działce nie ma zlokalizowanych drzew ani krzewów.

#### **4. Zestawienie powierzchni**

1	powierzchnia działki	846 m <sup>2</sup>	100,00%
2	powierzchnia zab. istniejącego budynku usługowego	156,91 m <sup>2</sup>	18,55%
3	powierzchnia zab. istniejącego budynku gospodarczego	42,15 m <sup>2</sup>	4,98 %
4	projektowana powierzchnia utwardzona	43,32 m <sup>2</sup>	5,12 %
6	powierzchnia biologicznie czynna	603,62 m <sup>2</sup>	71,35 %

#### **5. Ochrona terenu**

Na omawianym terenie ustalona jest strefa ochrony konserwatorskiej. Przedmiotowy budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

#### **6. Eksploatacja górnicza**

Omawiany teren nie podlega wpływom eksploatacji górnicznej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### **7. Zagrożenia dla środowiska**

Działka położona jest poza granicami Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Realizacja budynku przedszkola oraz jednorodzinnych budynków mieszkalnych i urządzeń towarzyszących na przedmiotowej działce:

- nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza,
- nie stanowi zagrożeń dla otoczenia pod względem emisji hałasu,
- projektowane użytkowanie obiektów, składowanie odpadów bytowych w pojemnikach do tego przeznaczonych, gospodarka wodno – ściekowa (woda używana do celów socjalno – bytowych) nie powoduje niekorzystnych oddziaływań na powierzchnię terenu w rejonie projektowanej budowy,
- projektowana budowa nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych,
- projektowana budowa nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

## **8. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

Obszar określony na podstawie:

- Ustawa Prawo budowlane art. 7.2.1,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §13, 19, 20, 23, 25, 30, 31, 36, 60, 179, 271, 276,
- Ustawa o drogach publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych §4.5, 10, 12-15.

## **9. Opinia geotechniczna – uzgodniona z geotechnikiem**

### WARUNKI GRUNTOWE

Na przedmiotowym terenie wstępują proste warunki gruntowe:

1. grunty jednorodne genetycznie i litologicznie równoległe do powierzchni terenu,
2. brak występowania gruntów słabonośnych,
3. zwierciadło wody poniżej poziomu posadowienia,
4. brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

### PROJEKTOWANE BUDYNKI

Istniejące obiekty zalicza się do I kategorii geotechnicznej (niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów takie jak jedno i dwu kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze).

### POSADOWIENIE FUNDAMENTÓW

Budowa posadowiona na ławach i stopach fundamentowych opartych bezpośrednio na gruncie - jako grunt nośny przyjęto piasek drobny średnio zagęszczony:  $J_D^{(u)}=0.50$ ;  $\Phi_u^{(n)}=31.0^\circ$ ;  $\rho^{(n)}=1.70 \text{ t/m}^3$ , poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia. Poziom zwierciadła wód podziemnych poniżej poziomu posadowienia.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## SPIS TREŚCI

- Podstawa opracowania
- Część architektoniczno – budowlana
- Dane instalacyjne
- Dostosowanie budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych
- Ochrona przeciwpożarowa
- Analiza wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- Projektowana charakterystyka energetyczna
- Charakterystyka ekologiczna
- Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót
- Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

## CZĘŚĆ OPISOWA

### Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- wizja lokalna i inwentaryzacja istniejącego budynku,
- mapa do celów projektowych,
- koncepcja remontu i przebudowy pomieszczeń otrzymana od inwestora,
- wytyczne rzeczoznawców ds. sanepid i ppoż,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem.

### Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana

#### 1. OPIS FORMY BUDYNKU, PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Inwentaryzowane pomieszczenia to pomieszczenia budynku usługowego znajdujące się w budynku zlokalizowanym w ostrej granicy do którego bezpośrednio przylega budynek mieszkalny jednorodzinny. Obiekt jest budynkiem dwu kondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, z poddaszem nie użytkowym. Został zrealizowany w latach 40-tych.

#### 2. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

##### Fundamenty:

Ściany fundamentowe z cegły białej i czerwonej oraz w środku z kamienia.

##### Ściany konstrukcyjne nadziemia:

wewnętrzne nośne z cegły czerwonej lub białej na zaprawie cementowo - wapiennej gr. 27 cm.

zewnątrzne nośne wielowarstwowe murowane (cegła czerwona lub biała na zaprawie cementowo – wapiennej) gr. 50 cm

##### Strop

nad piwnicą Kleina, oparty na belkach stalowych IPE140 w rozstawie co 110cm, nad piętrem w południowej części budynku strop Kleina, w północnej części strop drewniany (belki gr. 12 cm).

##### Przewody wentylacyjne i instalacyjne:

Przewody wentylacji grawitacyjnej ceramiczne

##### Dach:

Konstrukcja dachowa drewniana płatwiowo-krokwiova, więźba dachowa w słabym stanie (belki zbutwiałe i przegniłe), brak ponadnormatywnych ugięć elementów konstrukcyjnych. Dach dwuspacowy, pokryty blachodachówką, pokrycie szczelne, brak przecieków.

#### 3. IZOLACJE TERMICZNE

Ściany zewnętrzne – brak.

#### 4. STOLARKA

Stolarka okienna PCV, drzwiowa drewniana.

#### 5. ŚLUSARKA

Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne wykonane z blachy ocynkowanej. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

## 6. WYKOŃCZENIE

### Posadzki

Na klatkach schodowych lastryko, w pomieszczeniach usługowych PCV lub terakota. W pomieszczeniu nad stropem drewnianym brak posadzki.

### Tynki

Na ścianach i sufitach cementowo – wapienne III kategorii.

Tynki zewnętrzne gruboziarniste cementowe.

## **Część architektoniczno – budowlana**

### I. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA, PARAMETRY

#### I.1 Przeznaczenie obiektu i program użytkowy

Tematem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany remontu, przebudowy i docieplenia budynku usługowego.

Na parterze budynku w części frontowej zlokalizowane są pomieszczenia poczty - kantor, sala obsługi, pomieszczenie socjalne i pomieszczenie porządkowe. Z tyłu budynku znajduje się biuro wraz z pomieszczeniem socjalnym oraz pomieszczeniem porządkowym.

Dla obsługi osób przebywających na parterze projektuje się toaletę damską dostosowaną również dla osób niepełnosprawnych oraz toaletę męską.

Piętro budynku przeznaczone jest na bibliotekę. Wydzielone tam zostało również pomieszczenie socjalne, pomieszczenie porządkowe, toaleta (jedna z uwagi na zatrudnienie jednej osoby) oraz pomieszczenie gospodarcze.

Planowane zatrudnienie w budynku:

- poczta - 1 osoba,
- pomieszczenie biurowe - 4 osoby,
- biblioteka - 1 osoba.

Wytyczne dotyczące wc:

Kabiny ustępowe posiadają wymiary min. 1,00 x 1,10 m. Ustępy zostały zlokalizowane w odległości nie większej niż 75m od najdalszego stanowiska pracy. Wysokość pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wynosi min. 2,50 m.

Wytyczne dotyczące pomieszczeń socjalnych:

Szafki na odzież dla pracowników budynku zlokalizowane zostały w pomieszczeniach socjalnych. Znajduje się tam również miejsce do przygotowania (Iodówka, kuchenka, zlew) i spożywania posiłków.

***Uwaga: W przypadku zmiany projektu aranżacji lub funkcji pomieszczeń należy go uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw sanepid.***

#### I.2 Charakterystyczne parametry pomieszczeń wg PN-ISO-9836;1997

<u>PARTER</u>			<u>PIĘTRO</u>		
LP	NAZWA POMIESZCZENIA	m2	LP	NAZWA POMIESZCZENIA	m2
1	komunikacja	10,73	1	biblioteka	95,08
2	poczta	26,57	2	przedsiónek	1,92
3	pomieszczenie socjalne	2,25	3	pomieszczenie socjalne	3,82
4	pomieszczenie porządkowe	1,25	4	pomieszczenie porządkowe	1,55
5	wc damski/niepełnospr	5,99	5	wc	3,19
6	wc męski	4,34	6	wc męski	4,34
7	pomieszczenie biurowe	43,44	9	pomieszczenie gospodarcze	6,88
8	pomieszczenie socjalne	5,07		RAZEM	116,78
9	pomieszczenie porządkowe	1,87			
	RAZEM	101,51			

Szerokość budynku 12,07 m, długość 13,00 m, wysokość 8,80 m.

#### I.3 Opis formy budynku

Przedmiotowy budynek jest obiektem dwu kondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, z poddaszem nie użytkowym i dachem dwuspadowym.

Wejście do budynku i wyjście ewakuacyjne znajduje się od strony elewacji frontowej (ul. Rynek).



Dokładne usytuowanie na działce przedmiotowego budynku przedstawiono na rysunku zagospodarowania działki.

Cała klatka schodowa podlega przebudowie z uwagi na niezgodność obecnej z przepisami pożarowymi. Obok klatki wydziela się komunikację prowadzącą do pomieszczeń poczty, toalet ogólnodostępnych oraz pomieszczeń biurowych. W miejscu obecnej drugiej klatki schodowej projektuje się pomieszczenie socjalne i porządkowe dla obsługi biura.

Na piętrze planuje się powiększenie biblioteki o obecnie nie używaną północną część budynku. Wydziela się również toaletę, pomieszczenie socjalne dla pracownika biblioteki, pomieszczenie porządkowe i gospodarcze w którym będzie zlokalizowany piec gazowy.

## II. PRACE ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

Prace obejmują:

- demontaż istniejących klatek schodowych,
- demontaż części ścian znajdujących się za klatką schodową prowadzącą z głównego wejścia budynku,
- demontaż drewnianego stropu w północnej części budynku,
- demontaż istniejących warstw podłogowych i posadzek w budynku z uwagi na przebudowę instalacji sanitarnych i zmianę układu pomieszczeń,
- demontaż drzwi i okien znajdujących się w zachodniej ścianie budynku,
- demontaż okna w sali konferencyjnej, demontaż głównych drzwi wejściowych
- wyburzenie fragmentów ścian działowych i konstrukcyjnych zgodnie z projektem – rysunki w części „architektura”,
- demontaż drzwi wewnętrznych (zgodnie z rysunkiem w części „architektura”,
- demontaż warstw dachu i więźby dachowej.

## III. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

### III.1 Założenia konstrukcyjne

#### III.1.1 Obciążenia

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

Lp.	Nazwa	Obc. charakterystyczne
1	Ciężar własny	25kN/m <sup>3</sup> - żelbet
2	Warstwy wykończeniowe	przyjęto wg proj. architektury
3	Obciążenie użytkowe	PN-82/B-02003
4	Obciążenie zastępcze od ścian działowych	1,25kN/m <sup>2</sup>
5	Obciążenie śniegiem	PN-80/B-02010
6	Obciążenie wiatrem	PN-77/B-02011

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

#### III.1.2. Schematy konstrukcyjne

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęsłowa.

#### III.1.3. Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

#### III.1.4. Opis sposobu wykonania robót budowlanych

Przedmiotowy rozbudowywany obiekt to częściowo podpiwniczony, dwukondygnacyjny budynek usługowy z poddaszem nieużytkowym. Budynek powstał w 1947.

Projekt budowlany przewiduje przede wszystkim dostosowanie schodów wewnątrz budynku do aktualnych przepisów poprzez ich przebudowę i poszerzenie, wymianę stropu drewnianego nad parterem na strop gęstożebrowy typu Teriva, wyburzenie kilku odcinków ścian konstrukcyjnych i wykonanie nadproży oraz belek stalowych podtrzymujących konstrukcje dachu.

#### III.2. Rozwiązania

##### III.2.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa poniżej poziomu fundamentów. Przebudowywany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod powierzchnią warstwą humusu założono występowanie piasków drobnoziarnistych średniozagęszczonych. Rzędna poziomu posadowienia wynosi -2,30m w stosunku do poziomu "0" budynku. Fundamenty wylewać z betonu C16/20 (B20) zbrojonego prętami ze stali AIII.

**Warstwy gruntów nienośnych i o mniejszej nośności niż założone piaski należy wybrać i zastąpić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do  $I_s=0,95$ . W razie wątpliwości należy skontaktować się z projektantem.**

**Kierownik budowy, wpisem w dzienniku budowy potwierdzi zgodność założonych warunków gruntowych z rzeczywistością.**

Podczas prac ziemnych nie należy podkopywać istniejących fundamentów.

##### III.2.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe grubości 25 cm murować z bloczków betonowych klasy 20 na cementowej zaprawie M10.

Izolacja pionowa ścian fundamentowych powłokowa, bitumiczna - 2x smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezsponinowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

##### III.2.3. Wypełnienia otworów w ścianach konstrukcyjnych

Przyjęto wypełnienia otworów w ścianach konstrukcyjnych z bloczków gazobetonowych M600 gr. 25 cm na cienkospoinowej zaprawie systemowej.

Podczas murowania ścian zewnętrznych i wewnętrznych na styku z istniejącymi ścianami należy w istniejących ścianach wykonywać strzępia o głębokości ok. 10 cm oraz osadzać w spoinach kotwy stalowe z pręta  $\varnothing 10$  A-III – po dwa w co drugiej spoinie – ściana z cegły pełnej oraz w każdej spoinie – ściana z gazobetonu.

Przed rozpoczęciem murowania należy skuć tynk z ościeży i spodu nadproża oraz usunąć warstwy posadzkowe w obrębie otworu. W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty  $\varnothing 10$  zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). W pierwszej fazie należy pozostawić szczelinę gr. ok. 10 cm pod nadprożem na 3-4 dni, następnie należy starannie otwór podmurować warstwą cegły pełnej z podbiciem zaprawą niekurczliwą. Po wykonaniu podmurowania powierzchnie ścian należy otynkować.

##### III.2.4. Ściany działowe

Przyjęto ściany murowane grubości 12 cm z bloczków gazobetonowych lekkich klasy M400 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5 MPa lub klejowej cienkowarstwowej.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty  $\varnothing 6$  zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

W łazience i szatni oddziału 4 ścianki gr. 6 cm z gips-kartonu na ruszcie stalowym.

**UWAGA:**

**Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze.**

**Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.**

### III.2.5. Nadproża

W miejscu gdzie wykuwa się odcinek ściany nośnej zaprojektowano wykonanie nadproży stalowych z dwóch profili C180 ze stali S235JR (St3S). Profile te łączy się śrubami w rozstawie nie większym niż 50 cm. Długość ceowników dobiera się tak, aby po wykonaniu otworu opierały się na ścianie po 20-25 cm z każdej strony. Zalecana średnica śrub to 16mm. Skrajne śruby muszą się znajdować w strefie podporowej, czyli nad częścią ściany, na której oparte będzie nadproże.

Nadproże należy wykonać w dwóch etapach. Najpierw robi się nadproże z jednej strony ściany, a dopiero potem z drugiej. Przed rozpoczęciem prac należy podstemplować strop. Na początku należy przyciąć stalowe ceowniki na odpowiednią długość i wywiercić w nich otwory na śruby. Na ścianie narysować kontur przyszłego nadproża. Przewiercając się przez ścianę, wyznaczyć miejsce, w którym będzie nadproże po jej drugiej stronie. Po obu stronach ściany wykuć wnęki na stalowe ceowniki. W wyznaczonych miejscach wywiercić otwory na śruby. Wnęki na stalowe ceowniki dokładnie oczyścić szczotką drucianą z resztek gruzu a następnie pył zmyć wodą. Na zmoczoną powierzchnię narzucić gęstą zaprawę cementową marki minimum M5 i wcisnąć w nią stalowy ceownik. Następnie należy dokładnie wypełnić zaprawą puste przestrzenie pomiędzy profilem a ścianą. Śruby przecisnąć przez otwory. Na ich końce założyć podkładki i dokręcić nakrętki. Po związaniu i stwardnieniu zaprawy wykuć otwory w ścianie pod belkami. Stalowe profile wypełnić zaprawą Ceresit CX-15. Po usunięciu muru dolne stopki kształtowników łączy się między sobą za pomocą przyspawanych poprzeczek. Następnie nowe nadproże należy obłożyć siatką stalową i otynkować.

### III.2.6. Strop

W miejsce stropu drewnianego projektuje się strop Teriva T 4,0/1 zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Projekt zakłada wymianę istniejących stropów drewnianych nad parterem na strop Teriva. Belki Teriva należy wkuć w ścianę na głębokość 15cm. Wymianę belek prowadzić sukcesywnie – wstawione belki Teriva kotwić w ścianie, następnie demontować kolejne belki drewniane. W jednym czasie nie demontować więcej niż 3 belki drewnianych.

Belki Teriva układać w rozstawie co 60cm. Pod ścianami działowymi układać belki podwójnie, w środku rozpiętości stropu wykonać żebro rozdzielcze.

### III.2.7. Schody wewnętrzne i zewnętrzne

Zewnątrz budynku wykonać jednobiegowe schody żelbetowe ze spocznikiem. Grubość biegów i spocznika min 14cm. Zbrojenie główne schodów: pręty fi12 co 15cm, pręty rozdzielcze fi8 co 20cm.

Wewnątrz budynku wykonać dwubiegowe schody żelbetowe ze spocznikiem. Grubość biegów i spocznika min 14cm. Zbrojenie główne schodów: pręty fi12 co 15cm, pręty rozdzielcze fi8 co 20cm.

### III.2.8. Izolacje termiczne

Sugeruje się wykonanie docieplenia:

- ściany zewnętrznej północnej i południowej styropianem gr. 10 cm,
- ściany zewnętrznej zachodniej wełną mineralną gr. 10 cm,
- dachu wełną mineralną gr. 25 cm,
- posadzek parteru styropianem gr. 10 cm.

### III.2.9. Przewody wentylacyjne i spalinowe

W pomieszczeniu poczty (0.02), wc dla niepełnosprawnych (0.05), pomieszczeniu biurowym (0.07) oraz w bibliotece (1.01) wykorzystuje się istniejące przewody wentylacyjne. Pozostałe pomieszczenia wentylowane kanałami opartymi na stropie. Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm.

Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach.

Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

Jako dopowietrzenie poczty, pomieszczenia biurowego i biblioteki należy zamontować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

### III.2.10. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

### III.2.11. Obróbki blacharskie

Zewnętrzne parapety okienne należy zdemontować i zamontować nowe dostosowane do szerokości okien, wykonane z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm w kolorze uzgodnionym z inwestorem.

### III.2.12. Stolarka okienna

Z uwagi na zły stan techniczny i niskie parametry cieplne sugeruje się wymianę całej stolarki okiennej na nową PCV o współczynniku przenikania ciepła 1,1 [W/(m<sup>2</sup>K)].

Ponadto projektuje się montaż dodatkowego okna w pomieszczeniu biblioteki i drzwi PCV lub aluminiowych w pomieszczeniu biurowym.

W oknach należy zamontować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

### III.2.13. Stolarka i ślusarka drzwiowa

Stolarka drzwiowa wewnętrzna typowa. Wymiary zgodnie z rysunkami w części „architektura”. Kolorystyka uzgodniona z inwestorem. Stolarka zewnętrzna drzwiowa o współczynniku przenikania ciepła 1,5 [W/(m<sup>2</sup>K)].

### III.2.14. Ślusarka

Balustrady przy frontowym wejściu do budynku i tarasie od strony podwórka należy dwukrotnie pomalować farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrzdewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania).

Wycieraczki standardowe ogólnodostępne.

### III.2.15. Wykończenie wnętrz

#### III.2.15.1 Podłogi

Należy sprawdzić stan istniejących warstw podłogowych w pomieszczeniach poczty. Podłoże spękałe i nierówne można naprawić stosując posadzkę cementową.

W pomieszczeniu socjalnym (0.08) i wc niepełnosprawnych (0.05) i na fragmencie komunikacji należy zdemontować istniejące warstwy podłogowe, wykonać podłączenia instalacji sanitarnych, na ich miejscu ułożyć nowe zgodnie z przekrojem w części „architektura”.

We wschodniej części pomieszczenia biurowego (0.07) należy zdemontować istniejące warstwy podłogowe i dopasować nowe tak, aby wyrównać poziom posadzki z posadzką komunikacji i częścią zachodnią biura opierającą się na stropie nad piwnicą.

Na piętrze w części północnej i centralnej budynku planuje się demontaż istniejącego stropu drewnianego, wykonanie stropu typu Teriva zgodnie z projektem konstrukcyjnym i na nim nowych warstw podłogowych.

**Uwaga: wysokość pomieszczeń po wykonaniu nowych warstw podłogowych nie może być mniejsza niż:**

- **3 m w pomieszczeniu biurowym (0.07),**
- **2,50 w pozostałych pomieszczeniach.**

***Uwaga: w północnej części biblioteki (1.01) został zastosowany strop skośny. Jego najniższa wysokość nie może być mniejsza niż 1,90 m, a średnia wysokość mniejsza niż 2,50 m.***

W komunikacji, na poczcie, w pomieszczeniu biurowym, posadzka wykonana z płytek typu „gres” nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu, kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z inwestorem.

W łazienkach, pomieszczeniach socjalnych i pomieszczeniach porządkowych terakota nie powodująca niebezpieczeństwa poślizgu, kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z inwestorem.

W bibliotece i pomieszczeniu biurowym alternatywnie można wykonać parkiet lub wykładzinę.

Do wyrównania i wypoziomowania podłoża można zastosować samopoziomujący, renowacyjny podkład podłogowy np. ATLAS TERPLAN R. Służy on do wyrównywania i korygowania powierzchni betonowych oraz innych sztywnych i twardych podłoży. Podkład przygotowuje się mieszając gotowy produkt z wodą przez kilka minut za pomocą wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem (ok. 400 obr./min) aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Tak otrzymaną masę można wylewać ręcznie lub maszynowo. Należy przygotować taką ilość materiału, aby zużyć ją w ciągu 20 minut. Grubość jednej warstwy wylewki powinna wynosić od 5 do 30 mm.

Należy pamiętać, że podłoże, na które wylewa się podkład samopoziomujący musi być suche, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, olejów, tłuszczów i substancji bitumicznych. W przypadku podłoża o dużej nasiąkliwości dobrze jest przed wylaniem podkładu pokryć podłoże jedną lub dwiema warstwami emulsji gruntującej (na przykład ATLAS UNI-GRUNT). Przy pokryciu dwiema warstwami drugą warstwę zaleca się nanosić poprzecznie do pierwszej po upływie ok. 2 godzin. Przed przystąpieniem do wylewania podkładu samopoziomującego należy uszczelnić podłoże, aby wylewka nie wyciekała na zewnątrz przez ewentualne otwory w stropie, oraz oddzielić podkład od ścian taśmą dylatacyjną. Przy powierzchniach powyżej 20 m<sup>2</sup> wymagane jest stosowanie dylatacji pośrednich, które można wykonać z cienkich pasków styropianu.

Wylewanie podkładu zaleca się rozpoczynać od ściany najbardziej oddalonej od wyjścia. Podkład wylewa się wzdłuż ściany, równoległymi pasami o szerokości ok. 50 cm. Po wylaniu pasa masę należy wstępnie rozprowadzić przy pomocy gładkiej pacy, kontrolując w ten sposób grubość warstwy. Wylaną powierzchnię należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza, przeciągami i gwałtownymi zmianami temperatury. Czas wysychania wylewki zależy od grubości warstwy oraz warunków ciepłno-wilgotnościowych, panujących w pomieszczeniu. Po 6 godzinach można już chodzić po wylewce, ale wykładziny dywanowe można przyklejać dopiero po 7 dniach.

Przed przystąpieniem do klejenia wykładziny przycinamy ją z grubsza, pozostawiając ze wszystkich stron około 10 cm zapasu. Miejsca połączeń wykładziny nie powinny przypadać w strefach szczególnie eksploatowanych i powinny przebiegać prostopadłe do okna. Łączone fragmenty wykładziny układamy jeden na drugim z 10-cm zapasem i przecinamy jednym cięciem obie warstwy. Gdy usuniemy odcięte paski, krawędzie powinny idealnie do siebie pasować. Następnie przyklejamy wykładzinę do podłoża taśmą dwustronną lub klejem a przy ścianach wykańczamy listwami podłogowymi.

Należy pamiętać o wykonaniu dylatacji na styku podłoża ze ścianami i ewentualnych dylatacji na powierzchni podłoża, aby zapewnić swobodny skurcz zaprawy i niezależną pracę poszczególnych jego elementów. Kolejną czynnością jest położenie listew, ułatwiających uzyskanie wymaganej grubości posadzki. Odległości między listwami powinny wynosić ok. 1,5 m, a od ścian ok. 20 cm. Listwy należy zabezpieczyć środkiem antyadhezyjnym, aby ułatwić ich późniejszy demontaż. Zaprawę wymieszaną ręcznie lub mechanicznie rozprowadzamy równomiernie między listwami i wyrównujemy drewnianą łata.

Po upływie około 2 godzin należy usunąć listwy z posadzki, a wolne miejsca uzupełnić świeżą zaprawą. Ostateczną warstwę posadzki uzyskuje się poprzez zacieranie powierzchni przy użyciu pacy styropianowej lub stalowej (gdy wymagana jest szczególnie gładka powierzchnia).

Po wykonaniu podkładu z posadzki cementowej przez kolejnych kilka dni konieczne jest utrzymywanie należytej wilgotności powierzchni podkładu poprzez skrapianie wodą, co umożliwia zaprawie osiągnięcie odpowiedniej wytrzymałości.

### III.2.15.2. Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach, oraz pomieszczeniach zwrotu naczyń, zmywalni i rozdzielni do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

Nierówności istniejących ścian i sufitów należy wyszpachlować - tynk gipsowy z dokładnością wykonania jak dla tynków cem-wap w kategorii III.

Istniejące tynki wewnętrzne przetrzeć z zeszkobaniem farby na ścianach.

### III.2.15.3. Malowanie

Ściany malowane 2x farbą odporną na zmywanie np. lateksową w kolorze jasnym. Kolorystyka uzgodniona z inwestorem.

Sufity malowane dwukrotnie farbą emulsyjną.

*Uwaga:*

*Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wnętrza pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.*

### III.2.15.4. Wyposażenie budynku

Łazienki - należy zastosować umywalki i muszle klozetowe zgodne z polską normą.

W wc męskim pomiędzy toaletą, pisuarem i pomieszczeniem z umywalką montaż ścianek systemowych (np. płyty HPL) oraz drzwi do wc o szerokości w świetle 80 cm (elementy stolarki nie mogą pomniejszać szerokości przejść), przestrzeń między podłogą a konstrukcją 12 cm, górna krawędź ścianek 2,20 cm, kolorystyka uzgodniona z inwestorem.

Pomieszczenia porządkowe - zlew na wysokości 40-50 cm dla podejścia d=40-50mm, a 5m dla d=70mm. Przy większej odległości podejścia te należy wentylować.

Parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego.

## **Docieplenie ścian zewnętrznych (opcjonalnie)**

### 1. REMONT IZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH W PRZYPADKU OKREŚLENIA JEGO STANU PO ODKRYWCIE JAKO ZŁY

- Podłoże osuszyć, a następnie wykonać izolację pionową przeciwwilgociową. Preferuje się wykonanie izolacji pionowej np. przy zastosowaniu elastycznej, modyfikowanej polimerami, grubowarstwowej masy uszczelniającej Superflex 10 firmy Deitermann (WEBER) układając ją według zaleceń producenta od wierzchu ław fundamentowych do wysokości minimum 30 cm powyżej poziomu przyległego terenu. Dopuszcza się wykonanie izolacji pionowej z papy termozgrzewalnej lub innych materiałów budowlanych posiadających atesty.
- Wykonać ocieplenie ścian fundamentowych za pomocą styropianu ekstrudowanego lub styroduru grubości 8 cm. Szczegółowy opis technologii wykonania ocieplenia opisano w punkcie „docieplenie ścian osłonowych”.
- Na fragmentach ścian fundamentowych i ścian piwnic powyżej poziomu przyległego terenu wykonać warstwę mozaikowego tynku dekoracyjnego według zaleceń producenta.
- Na wierzchu ułożyć folię wytłaczaną (membranę kubelkową) Folię układać wytłoczeniami skierowanymi w kierunku ściany fundamentowej. Mocować do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków, zastosowanie łączników mechanicznych wymaga użycia podkładek uszczelniających. Miejscami, w których mocuje się folię, są wytłoczenia (punkty bezpośrednio przylegające do ściany). Górę zabezpieczyć listwą. Kolejne pasma łączyć na zakłady. W zastosowaniach pionowych zakłady pionowe (połączenia boczne) muszą zachodzić na 3-5 rzędów stożków, a zakłady poziome (połączenia góra - dół) mogą być mniejsze: 2-4 rzędy. Przy czym mniejsze wartości zakładów stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną (np. butylową) a większe w połączeniach bez kleju lub taśmy.
- Następnie należy obsypać ściany fundamentowe piaskiem ubijając warstwami na mokro. W przypadku zagęszczaniu gruntu przy użyciu sprzętu mechanicznego należy zwrócić szczególną uwagę by nie uszkodzić ścian piwnic i ścian fundamentowych remontowanego budynku.
- Wykonać opaskę wokół budynku o szerokości minimum 50 cm z płyt lub kostki betonowej ułożonej ze spadkiem 2% na podsypce piaskowej 10 cm (należy przy tym zastosować szczelinę dylatacyjną o szerokości 2cm). Można także wykonać opaskę za pomocą żwiru lub kamyków ograniczonych np. krawężnikiem lub obrzeżem betonowym.

## 2. OCIEPLENIE ŚCIAN

**Jak wynika z obliczeń, do ocieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować styropian i wełnę mineralną gr. 10 cm.**

Ocieplenie na górze powinno dochodzić do okapu. Na dole należy je doprowadzić do wierzchu ścian fundamentowych.

Ościeża okienne i drzwiowe należy ocieplić płytami ze styropianu grubości 3 cm. Ściany fundamentowe należy ocieplić styropianem ekstrudowanym grubości 8 cm FS-15, od styku ścian fundamentowych ze ścianami osłonowymi na górze, do spodu ścian fundamentowych lub do głębokości 0,8 m poniżej poziomu przyległego terenu w dolnej części ścian fundamentowych.

*Uwaga:*

*Nie należy podkopywać ław fundamentowych.*

Jako warstwę wykończeniową cokołów zastosować tynk mozaikowy lub płytki klinkierowe.

Ocieplenie należy wykonać metodą bez spoinowego systemu docieplenia.

*Uwaga:*

*Roboty ociepleniowe powinny być wykonane zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6502/2004.*

### Wykonanie robót

#### Wymagania ogólne

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy zdemontować obróbki blacharskie (które muszą być wymienione ze względu na zwiększoną grubość ścian po ociepleniu), rury spustowe, instalacje odgromowe i inne elementy elewacji (tablice adresowe, uchwyty na flagi itp.).

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego:

- stosować wyłącznie elementy systemu,
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- W czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura),
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 5°C w przeciągu 24 godzin, w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez odpowiednich osłon ograniczających niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych,
- rusztowania ustawić z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian.

#### Przygotowanie podłoża

W przypadku stosowania w obniżonych temperaturach, podłoża nie mogą być pokryte szronem, lodem ani śniegiem. Sprawdzić przyczepność istniejących powłok malarskich. Zanieczyszczenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych z preparatem myjącym. Miejsca będące siedliskiem mchów i glonów należy oczyścić szczotkami stalowymi, a następnie nasycić roztworem preparatu zwalczającym uszkodzenia biologiczne zgodnie z jego instrukcją techniczną.

Przyczepność kleju poliuretanowego do przygotowanego podłoża sprawdza się poprzez przyklejanie kostek styropianu 10 x 10 cm w kilku miejscach i ręczne ich odrywanie po 2- 4 godzinach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy styropian ulega rozerwaniu.

Zawilgocenia pozostawić do wyschnięcia.

Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować preparatem gruntującym. Zaleca się stosowanie preparatu w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Klej poliuretanowy można nakładać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.

Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie tynku, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające.

#### Wykonanie

Po przygotowaniu podłoża, należy wytrasować powierzchnię elewacji oraz w przypadku występowania w innej płaszczyźnie cokołu (cokół niezlicowany) należy zastosować listwę cokołową z kapinosem. W tym celu należy wyznaczyć linie z wysokością cokołu przy pomocy barwionego sznura.

Prostą listwę cokołową o szerokości dostosowanej do grubości styropianu należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych w odstępach 30 cm.

Płyty izolacyjne należy układać od dołu do góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych.

#### Sposób klejenia izolacji termicznej:

Przed użyciem kleju poliuretanowego przez kilkanaście sekund należy intensywnie potrząsać pojemnikiem, następnie należy zdjąć zabezpieczenie zaworu i trzymając pojemnik zaworem do góry nakręcić na niego pistolet. Zawór pistoletu powinien być zakręcony. Po nakręceniu pistoletu na pojemnik można otworzyć zawór pistoletu i uwolnić klej poprzez naciśnięcie spustu.

Przed przystąpieniem do klejenia płyt styropianowych należy obowiązkowo zamocować listwy startowe. Kleju poliuretanowy należy nakładać przy użyciu pistoletu trzymanego w pozycji pojemnikiem do góry z zachowaniem dystansu pomiędzy pistoletem a płytą umożliwiającym prawidłowe nałożenie kleju. Nakładamy go po obwodzie płyty z zachowaniem dystansu około 2 cm od jej krawędzi i jednym pasem przez środek płyty, równoległe do jej dłuższych boków. Płytę z nałożonym klejem należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć z niewielką siłą. Równość powierzchni zamocowanych płyt styropianowych można korygować przy użyciu długiej łaty do 20 min od ich przyklejenia.

Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić co najmniej 5 cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać min. 3 plackami o wielkości dłoni. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty.

#### Układanie płyt

Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych.

Płyty termoizolacyjne układać szczelnie na styk, od dołu do góry, z wiązaniem na narożnikach budynku. Płyty docisnąć do ściany. Dla uniknięcia powstawania mostków termicznych należy usunąć zaprawę spływającą ze spoin. Płyty układać z zachowaniem naprzemienności wiązania łączy. Każdorazowo używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich wiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży).

Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt razem z krawędziami otworów w elewacji. Należy zapobiegać powstawaniu mostków termicznych : natychmiast usuwać wyciśnięty klej.

#### Kotwienie mechaniczne

Nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt izolacyjnych, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych, a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego.

Z uwagi na brak dostatecznej nośności podłoża konieczne jest dodatkowe mocowanie za pomocą atestowanych kołków z wkrętem metalowych. Należy zastosować 4 kołki/m<sup>2</sup>.

#### Głębokości kotwienia.

Kołek rozporowy musi być zakotwiony w litym materiale ściennym na głębokość zgodną z warunkami atestu.

#### Pomiar siły wyciągającej:

W przypadku wątpliwości należy określić wytrzymałość na wyciąganie poprzez wykonanie pomiarów na obiekcie.

#### Wykończenie cokołu.

Ściany na styku z gruntem poniżej poziomu terenu ocieplić należy stosując płyty izolacyjne ze styropianu typu XPS mocując je klejem. W tym celu należy wykonać odpowiedni wykop. Pierwszy ich pas poziomy należy oprzeć na wypoziomowanej desce przytwierdzonej do ściany. Deskę oporową należy zdemontować po przyklejeniu płyt. Płyty styropianowe należy zabezpieczyć na powierzchni stykającej się z gruntem folią kubełkową.



#### Przygotowanie elewacji przed zbrojeniem

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy sprawdzić, czy płyty ułożone zostały w sposób szczelny, a ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Warstwę zbrojącą należy nanieść po związaniu kleju nie wcześniej jednak niż po upływie 24 godzin.

Nieszczelne spoiny należy wypełnić pianką lub paskami materiału termoizolacyjnego. Zapobiega to powstawaniu na warstwie wierzchniej śladów spoin, rys, itp.

Nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować. Usunąć pył z powierzchni elewacji.

Przy szlifowaniu płyt termoizolacyjnych zaleca się stosować mechaniczne urządzenie (szlifierka) ze zbiornikiem na odpajające się kulki.

#### Montaż detali uzupełniających.

Po przygotowaniu powierzchni należy zamontować elementy uzupełniające.

Naroża przy zbiegu ścian, przy otworach drzwiowych i okiennych a także wszystkie elementy wypukłe należy wzmocnić przez zastosowanie aluminiowych profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. Narożnik należy wtopić w warstwę zbrojącą za pomocą kielni narożnikowej.

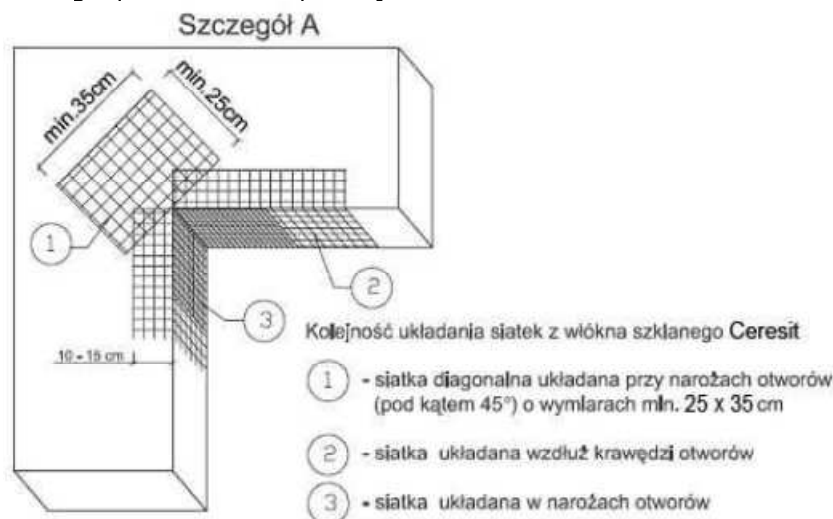
Na styki ościeży otworów okiennych i drzwiowych zamontować systemowe profile dylatacyjne.

Przed wykonaniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszelkie elementy detali: narożniki, listwy kapinosowe, listwy dylatacyjne itp.

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 25 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

#### Dodatkowe zbrojenie naroży otworów.

Szczegół przedstawiono poniżej.



#### Zbrojenie, wykonanie warstwy zbrojącej.

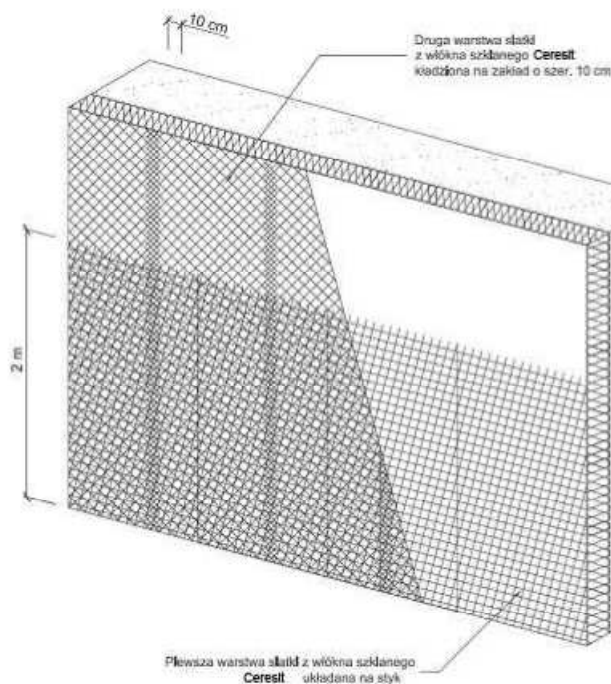
Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. Wykonać dwie warstwy klejowo-szpachlowe w odstępie min. 3 dni z wtopieniem siatki zbrojącej w drugiej warstwie.

W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a oczka siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm.

#### Zbrojenie wzmocnione.

Do wysokości 2 m od poziomu terenu, na ścianach przy schodach oraz przy tarasie wykonać zbrojenie wzmocnione elewacji poprzez zastosowanie podwójnej siatki z pierwszą siatką pancerną układaną na styk i drugą siatką układaną na zakład 10 cm. Obie siatki wtopione w systemową masę zbrojącą.



#### Powłoka pośrednia.

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę powłoki pośredniej.

#### Nakładanie tynku strukturalnego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku.

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba, można dobrać konsystencję materiału do warunków stosowania poprzez dodatek niewielkiej ilości czystej wody i ponowne wymieszanie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi.

Tynk strukturalny równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa.

Nie skrapiać tynku wodą!

Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerywania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie. Renowację tynku można przeprowadzić poprzez malowanie farbą silikonową. Kolorystykę elewacji w tonacji jasnej, wybór odcienia należy skonsultować z inwestorem.

Cokoły należy wykończyć płytami kamiennymi lub imitującymi kamień. Klejenie do styropianu zgodnie z zaleceniami producenta.

#### Prace końcowe

Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy. Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu.

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczone warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

**Uwaga:**

**Roboty elewacyjne wykonać zgodnie z INSTRUKCJI I.T.B. Nr 334/2003 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynku” oraz „Wytyczne wykonywania ocieplenia metodą BSO firm specjalizujących się w ocieplaniu”.**

**5. Zalecenia**

- Do prac ociepleniowych można przystąpić po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowej
- W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil.
- W ościeżach stosować izolację o grubości, co najmniej 2cm.
- Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię płyt należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.
- W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami należy zastosować uszczelnienie.
- Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyłą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.
- Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie.
- Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nieobrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego.
- Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%).
- Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm.

Nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione. W czasie wykonywania prac ociepleniowych, bezwzględnie zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem. Z uwagi na zawarte wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie tynku – należy na jednej płaszczyźnie stosować materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej umieszczonym na każdym opakowaniu. Napczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najbliższym czasie.

**Dane instalacyjne**

Zasilanie nowoprojektowanych pomieszczeń budynku w energię elektryczną z części istniejącej budynku podłączonego do przyłącza energetycznego. Wszystkie projektowane pomieszczenia będą wyposażone w wewnętrzną instalację elektryczną oświetleniową i użytkową.

Zaopatrzenie nowoprojektowanych pomieszczeń budynku w gaz – z przyłącza gazowego.

Ogrzewanie centralne – piec co na gaz zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym na piętrze budynku.

Zaopatrzenie nowoprojektowanych pomieszczeń budynku w wodę - z przyłącza wodociągowego.

Odprowadzenie ścieków bytowych – z przyborów sanitarnych i urządzeń użytkowych ścieki są odprowadzane poprzez instalację kanalizacyjną pionową i poziomą z rur PCV wewnątrz budynku oraz poprzez istniejące przyłącza kanalizacyjne do kanalizacji miejskiej.

**Dostosowanie budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych**

Do budynku przy wejściu głównym oraz na klatce schodowej została zaprojektowana platforma dla niepełnosprawnych. Szerokość wszystkich otworów drzwiowych w świetle wynosi minimum 90 cm, a szerokość wszystkich przejść przekracza 120 cm. W budynku znajduje się toaleta ogólnodostępna dla niepełnosprawnych.

## Ochrona przeciwpożarowa

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015r., poz. 1422),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

### WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania .
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. -N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

### DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania jest budynek usługowy usytuowany na działce nr 1480 obr. 8 w zabudowie pierzejowej przy ul. Rynek 6 w Osiecku. Przedmiotowy obiekt to budynek usługowy o 2 kondygnacjach nadziemnych. W budynku w parterze znajdują się będzie poczta i pomieszczenie biurowe, natomiast na I piętrze biblioteka gminna.

Wysokość budynku wynosi 8,80 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

powierzchnia terenu	864 m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy	156,91 m <sup>2</sup>
powierzchnia wewnętrzna nadziemna	218,29 m <sup>2</sup>
powierzchnia całkowita cz. nadziemnej	313,82 m <sup>2</sup>

### 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

W budynku nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na pocztę, pomieszczenie biurowe i bibliotekę będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej, takie jak: papier, książki, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny

podłogowe, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	- łatwo palny, - temperatura zapalenia 300 – 400 °C, - ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	- łatwo palny, - temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko - ciepło spalania 16 MJ/kg
3.	polietylen (PE),	- łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, - polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; - temperatura zapalenia 420 °C, - podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, - ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	- łatwo palny, - pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, - temperatura zapalenia 235 <sup>0</sup> C, - ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	- palny, samogasnący, - temperatura zapalenia 230 <sup>0</sup> C, - ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	- ciało stałe w temp. 20 <sup>0</sup> C, - łatwo palny, - podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, - ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	- palny, - temperatura zapalenia 390 <sup>0</sup> C. - ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	- palny, - temperatura zapalenia 410 <sup>0</sup> C, - ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W budynku będzie zatrudnionych:

- Na parterze 5 pracowników (4 pracowników w biurze i 1 na poczcie),
- Na piętrze 1 pracownik.

W przedmiotowym budynku nie ma pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

Drzwi z sali obsługi poczty, biura i biblioteki będą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

### OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

### KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU I KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

#### Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciągi, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy <sup>1)</sup>	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne <sup>1)</sup>	NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	NRO
6	Przekrycie dachu	NRO
7	Ściany i stropy pomieszczeń, w których jest kotłownia	REI 60, NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 30
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 60
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60
12	Szachty instalacyjne	EI60,NRO
13	Ściana zewnętrzna (dotyczy pasa międzyokiennego wraz z połączeniem ściany ze stropem) <sup>1)</sup>	EI 30, NRO (o↔i)
14	Biegi, spoczniki i pochylnie	R 30, NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą nasświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; **nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.**
- 4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

N – niepalny.

(-) - nie stawia się wymagań.

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

### STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego ZL III wynosi do 8000 m<sup>2</sup>,

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej 218,29 m<sup>2</sup>.

Budynek od strony budynków sąsiednich oddzielony jest ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego są wysunięte na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosowano pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2m i klasie odporności ogniowej EI60.

Pomieszczenia wydzielone pożarowo to kotłownia gazowa z piecem o mocy pobieranej nie przekraczającej 30 kW.

### USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SASIADUJĄCYCH

Przedmiotowy budynek usytuowany jest na działce nr 1480 obr. 8 w zabudowie pierzejowej przy ul. Rynek 6 w Osiecku.

Budynek usytuowany jest w nw. zestawieniu:

- od strony północno – wschodniej sąsiaduje z budynkiem usytuowanym w ostrej granicy działki nr 1481 obr. 8 ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, o klasie odporności ogniowej REI 60.
- od strony południowej – budynek sąsiaduje z ulicą Rynek
- od strony północno - zachodniej – budynek sąsiaduje w odległości ok. 2,85 m z budynkiem (na działce 1479/1 obr. 8) ze ścianą pełną z cegły ceramicznej
- od strony północnej – budynek sąsiaduje z działką niezabudowaną 1480 obr. 8. Najbliższy budynek zlokalizowany jest w odległości ponad 8 m.

**Ściany zlokalizowane w ostrej granicy działki stanowiące ściany oddzielenia przeciwpożarowego ocieplone będą materiałem niepalnym – wełną mineralną.**

### WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

#### Warunki ewakuacji

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja na parterze z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego przez klatkę schodową. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Drzwi wyjściowe na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

Ewakuacja z drugiej kondygnacji budynku z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m w świetle na korytarz i dalej do klatki schodowej.

Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m, w przypadku drzwi wahadłowych min. 0,9 m przy jednym skrzydle, min. 0,6 m przy dwóch skrzydłach, przy czym ich szerokość musi być jednakowa. Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości.

Do ewakuacji z kondygnacji nadziemnych służy klatka schodowa obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 30 oraz stropem o klasie odporności ogniowej REI 30. Klatka schodowa jest typu otwartego.

Przeprojektowywana klatka schodowa posiadać będzie szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m, wysokość stopni nie więcej niż 0,175 m.

Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu wraz z zamontowaniem platformy dla niepełnosprawnych.

Ewakuacja z klatki schodowej do wyjścia na zewnątrz przewidziano bezpośrednio na zewnątrz drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,20 m w tym szerokość skrzydła podstawowego 0,9 m w świetle przejścia.

Szerokości projektowanych drzwi do pomieszczeń oraz drzwi do klatki schodowej za wyjątkiem opisanych powyżej posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona głównym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Platforma dla niepełnosprawnych powinna posiadać moduł potrzymania zjazdu na poziom parteru w przypadku zaniku prądu w budynku.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.



### Instalacje gazowe

Instalacja gazowa doprowadzona będzie do kotła gazowego w budynku zasilanego gazem ziemnym. Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu w wydzielonym pomieszczeniu technicznym ścianami o klasie odporności ogniowej ścian EI60 zamkniętych drzwiami o odporności ogniowej min. EI30 otwieranymi na zewnątrz. Pomieszczenie to posiadać będzie jedną ścianę zewnętrzną wraz z otwieranym oknem którego powierzchnia stanowi więcej niż 1/15 powierzchni podłogi oraz dach wykonany jest w technologii lekkiej. Wentylacja realizowana jest jako grawitacyjna. Napływ powietrza odbywa się przez kanał nawiewny typu „Z”, sprowadzony po ścianie zewnętrznej do poziomu 30cm nad posadzką i zakończony kratką 40x25cm. Natomiast kanał wywiewny z wlotem pod stropem pomieszczenia wyprowadzony jest jako kominiek grawitacyjny nad dach budynku.

Jako źródło ciepła dla budynku zaprojektowano niezależne dwa układy składające się z kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania o mocy 26 kW razem. Wszystkie kotły pracują na parametrach wody grzewczej 75/55 °C. Powietrze potrzebne do spalania dostarczane będzie indywidualnymi przewodami prowadzonymi z czerpni w ścianie zewnętrznej kotłowni do poszczególnych kotłów. Nie zakłada się pobierania powietrza do spalania przez kotły z pomieszczenia kotłowni.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

### DOBÓR 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

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

**a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych korytarze i klatka schodowa oraz w sali obsługi klienta na poczcie oraz w sali bibliotecznej na piętrze;**

**Wskazane jest również zainstalowanie oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku iż klatki schodowej.**

Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 0,5 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjne oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**b) Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.**

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.

Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wyjściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną ( projekt ) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy. Budynek należy wyposażać w gaśnicę GP 4x po jednej na kondygnacji. Gaśnice powinny być zlokalizowane na korytarzach przy wejściu do pomieszczeń głównych.

#### 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

Dla budynku wymagane jest zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru o wydajności, co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s. Instalacja będzie zasilana z sieci gminnej (zgodnie z warunkami uzyskanymi od zarządcy sieci wodociągowej zapewniona jest ilość wody do celów przeciwpożarowych w budynku w ilości co najmniej 10 l/s).

Wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych powinien zapewnić jeden hydrant zewnętrzny DN 80, zlokalizowany przy budynku. Jeden hydrant zlokalizowany na sieci wodociągowej DN 160 w ulicy Rynek. Wydajność hydrantu 10 dm<sup>3</sup>/s. Najbliższy hydrant znajduje się w odległości do 75 m od budynku.

Dla budynku nie jest wymagana droga pożarowa. Do budynku istnieje możliwość dojazdu od strony ul. Rynek. Przedmiotowa ulica przebiega w odległości 5,0 – 15,0 m od elewacji.

Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej części w budynku.

#### ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1,d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

#### Certyfikaty i dopuszczenia

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

#### INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewnętrznych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

### **Analiza wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Analizując koszty wytworzenia ciepła, najtańszymi źródłami ciepła są źródła biomasowe. W przypadku kotłowni na pelet koszty są porównywalne (nieznacznie wyższe) ze źródłem gazowym. Koszt wytworzenia ciepła dla kolektorów słonecznych jest już o 50 % wyższy od kosztu wytworzenia ciepła ze źródła gazowego. Geotermalne źródło ciepła jest najdroższym w eksploatacji, zarówno za sprawą bardzo wysokiego kosztu inwestycyjnego, jak i eksploatacyjnego.

Z powyższych względów zalecić należy stosowanie biomasowych źródeł ciepła w każdym przypadku po opracowaniu odpowiedniego studium wykonalności (również w kogeneracji).

Kolektory słoneczne znajdują uzasadnienie jako ekonomicznie konkurencyjne wobec elektrycznych lub olejowych źródeł ciepła, bądź przy zastosowaniu dotacji w wysokości nie niższej niż 1/3 wartości inwestycji oraz jako źródło ciepła dla potrzeb c.w.u. Odradzić należy wykorzystywanie geotermalnych źródeł ciepła w celach wyłącznie ciepłowniczych z tytułu ich bardzo wysokiego kosztu eksploatacyjnego. Należy podkreślić, iż na terenie powiatu Otwockiego istnieją techniczne możliwości stosowania geotermi jednak nawet wysoki udział dotacji nie wpływa tutaj na znaczące obniżenie jednostkowej ceny wytworzonego ciepła.

Analizując koszty wytworzenia energii elektrycznej, jedyną alternatywą jest zastosowanie termoelektrowni na drewno lub biogaz jakkolwiek zwrócić należy uwagę, że na chwilę obecną technologie te nie zostały dostatecznie wdrożone w Polsce. Elektrownia wodna może być korzystną alternatywą w przypadku zaistnienia korzystnych warunków infrastrukturalnych do jej budowy oraz przy pewnym udziale środków pomocowych. Energia z wiatru nie wydaje się być korzystna od strony ekonomicznej, ponadto omawiany obszar nie charakteryzuje się wystarczająco korzystnymi warunkami do realizacji przedsięwzięć z zakresu energetyki wiatrowej. Uwzględniając ponadto niekorzystne czynniki natury przyrodniczej, nie zaleca się rozwijania energetyki wiatrowej na analizowanym obszarze. Moduły fotowoltaiczne przy obecnych ich cenach nie stanowią jeszcze dziś alternatywy w lokalizacjach, w których występuje sieć energetyczna.

Alternatywą dla systemów rozdzielczych jest wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji. Należy rozważyć możliwość stosowania kogeneracji w budynkach wielorodzinnych w przyszłości jednakże obecnie ze względu na wysokie koszty inwestycyjne jest to działanie nieopłacalne.

### **Charakterystyka energetyczna**

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o.  $Q_{co} = 26 \text{ kW}$
2. Założenia do obliczeń:
  - rodzaj budynku: masywny
  - źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym
  - rodzaj ogrzewania: centralne
  - temperatury zasilania i powrotu w instalacji -  $75/55^\circ \text{ C}$
  - strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa  $-20^\circ \text{ C}$
  - działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych

#### Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

- ściana zewnętrzna osłonowa -  $U = 0.23 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- ściana zewnętrzna nośna -  $U = 0.23 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- podłoga na gruncie/ strop nad piwnicą -  $U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- okna i drzwi zewnętrzne -  $U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- strop nad ostatnią kondygnacją/dach -  $U = 0.18 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

### Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96%
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

### Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

### **Wpływ na środowisko**

Zapotrzebowanie i jakość wody – 0,61 dm<sup>3</sup>/s

- 230 dm<sup>3</sup>/dobę wody spełniającej normę dla wody pitnej dla jednej osoby x 6 osób = 1380 dm<sup>3</sup>/dobę,
- 2,5 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> ogródka/dobę w ciągu 15 dni/m-c w okresie 15.04-15.09 wody o normie spełniającej jakość do nawadniania roślin.

Jakość i sposób odprowadzania ścieków – ścieki surowe biologicznie odprowadzane do kanalizacji miejskiej.

Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych – brak

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – 1500 kg/rok

Wpływ na właściwości akustyczne, emisja drgań, promieniowania (w szczególności jonizujące), pole elektromagnetyczne – inwestycja bez wpływu na wymienione

Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne – inwestycja bez wpływu na wymienione

Przebudowa przedmiotowego budynku nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. Dz.U.2010.213.1397.

### **Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót**

#### 1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

#### 2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

#### 3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

### **Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót**

#### 1. Uwagi ogólne

- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.

- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

## 2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

### *Uwaga:*

*Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.*

### *Uwaga:*

*Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.*

## **Informacja dot. BHP**

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

**dla przebudowy, remontu oraz docieplenia**

**BUDYNKU USŁUGOWEGO**

**na działce ew. nr 1480 obr.8 w Osiecku**

Inwestor: Gmina Osieck  
08-445 Osieck, ul. Rynek 1  
Sporządził: mgr inż. arch. Magdalena Gos  
ul. Szaserów 57/11, 04-311 Warszawa, upr. nr MA/108/08

Warszawa, 12.2017

## SPIS TREŚCI

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW BUDOWY.
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.
3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.
4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.
5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.
6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW BUDOWY**

Zamierzeniem budowlanym jest przebudowa i remont pomieszczeń istniejącego budynku usługowego. Budynek podlegający przebudowie to o obiekt dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z poddaszem nie użytkowym. Budynek zlokalizowany jest w ostrej granicy i przylega do budynku sąsiedniego.

Zakres robót obejmuje niwelację terenu, zagospodarowanie terenu budowy, poszczególne etapy budowy, uporządkowanie placu budowy oraz zagospodarowanie działki (podejścia).

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Działka jest ogrodzona. Na działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek wraz z przyłączami – energetycznym, wodnym i kanalizacyjnym. Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

### **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przez rozpoczęcie robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref bezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenie ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno–sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywanych robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy bezpieczeństwa powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa bezpieczeństwa, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie bezpieczeństwa powinny być

zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymane i używane w taki sposób, aby nie stanowiło zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i napraw instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m — dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15KV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 1KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnie budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzone co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy w roku a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzeń po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchamianiem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchamianiem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacji, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinno być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- 90 l — przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 30 l - przy pracach nie wymienionych w poprzednim punkcie.

Niezależnie od ilości wody określonej w punktach należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place). W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń tj. 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsypania, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10-warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m — od ogrodzenia lub zabudowy,
- 5,00 m — od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzeniem i schodzeniem ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewnić dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębień lub przegrzewania pomieszczeń pracy.



#### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.**

##### ROBOTY BUDOWLANO - MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe).

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów oraz na dwóch niższych kondygnacjach znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją na której prowadzone są roboty montażowe jest zabronione. Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób. Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Balustradami powinny być zabezpieczone krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi oraz pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowane końcami linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej wysokości około 1,5 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy powinny uwzględnić obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za mocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Ponadto należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

##### ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu ochronnego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania)  
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań posiadających stosowne dopuszczenie. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinny posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrozdzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Trzcinka” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykorzystanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nie przekraczającej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworów wodnych, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej takiej jak gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczeń przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny godności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi technicznemu powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchomą lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie osiadają kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami oraz osłonięte w okresie zimowym.

#### **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Do robót szczególnie niebezpiecznych zalicza się:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych, nie rozpartyh o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu skarp powyżej 3,0 m,
- roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- wykonywanie robót budowlanych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Pracownikom powinny być wskazane obiekty i miejsca, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne, wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.

Powinien zostać określony sposób zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy powinni zostać zapoznani z „instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych” wynikającą z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.). Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne oraz kwalifikacje formalne do jego prowadzenia (BHP). Pracownicy powinni go wysłuchać z uwagą i potwierdzić fakt jego odbycia własnoręcznym podpisem.

Powinny zostać określone zasady postępowania w przypadku zagrożenia.

Powinny zostać wskazane środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed skutkami zagrożeń konieczne do stosowania przez pracowników.

#### **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wejście do budynku należy zabezpieczyć daszkiem ochronnym, przejścia oraz pomosty robocze rusztowań zabezpieczyć przed ryzykiem upadku z wysokości. Elementy budowlane zgromadzone na placu budowy składować w wydzielonym miejscu zachowując możliwie jak największy porządek oraz staranność. Na wypadek zagrożenia należy opuścić miejsce prowadzenia robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

***Kierownik budowy zobowiązany jest wykonać przed przystąpieniem do robót budowlanych Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając w nim niniejszą informację.***

## Obliczenia statyczne

### 1. Zebranie obciążeń z dachu po dociepleniu

obciążenia dachu:

nachylenie połaci:	alfa=	<input type="text" value="16"/>	stopni		
śnieg II strefa	Qk=	<input type="text" value="0,90"/>	kN/m <sup>2</sup>		
współczynnik	gamma=	1,50			
(Z1-1 normy) c=1.2*(60-alfa/30)=		0,83		alfa1<60	PRAWDA
<b>oblicz.obc.śniegiem S=</b>		<b>1,12</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>		
wiatr I strefa	qk=	<input type="text" value="0,30"/>	kN/m <sup>2</sup>		
z=H	z=	10 m		H/l<2	1,00
ce=		1,00			
okres drgań T=0.015*H=		0,15			
budynek NIEpodatny	delta=	<input type="text" value="0,30"/>	>	0,01	1,00
	beta=	1,80			

POŁĄC (wariant)	nawietrzna I (ssanie)	nawietrzna II (parcie)	zawietrzna (ssanie)
(Z1-3 normy) c=	-0,90	0,10	-0,40
obc.charakt.wiatrem Pk=	-0,49	0,05	-0,22
współczynnik bezp. gamma=	1,50	1,50	1,50
<b>oblicz.obc.wiatrem Po=</b>	<b>-0,73</b>	<b>0,08</b>	<b>-0,32</b>
. / / . poziomo	-0,20	0,02	-0,09
. / / . <b>w rzucie-pionowo</b>	<b>-0,70</b>	<b>0,08</b>	<b>-0,31</b>

pokrycie+wieżba:

blacha	0,10 kN/m <sup>2</sup>	
łaty	0,03 kN/m <sup>2</sup>	
OSB	0,20 kN/m <sup>2</sup>	0,30
krokiew	0,10 kN/m <sup>2</sup>	
listwy drewniane+paroizolacja	0,03 kN/m <sup>2</sup>	
<i>razem pokrycie</i>	0,46	
współczynnik bezp. gamma=	1,20	
<b>obl.ciężar pokrycia z wieżbą</b>	<b>0,57 kN/m<sup>2</sup></b>	
izolacja+wykończenie:		cięż.obj.
wełna min. cm	30	0,27 kN/m <sup>2</sup> 0,9 kN/m <sup>3</sup>
gips-karton/OSB	2,2	0,26 kN/m <sup>2</sup> 12 kN/m <sup>3</sup>
współczynnik bezp. gamma=	1,20	
<b>obl.ciężar izolacji i wyk.</b>	<b>0,67 kN/m<sup>2</sup></b>	
<b>RAZEM WARSTWY</b>	<b>1,24 kN/m<sup>2</sup></b>	
<b>RAZEM WARSTWY(w rzucie)</b>	<b>1,29 kN/m<sup>2</sup></b>	

Kombinacja obciążeń:

wsp. równoczesności dla śniegu:	1,00
wsp. równoczesności dla wiatru:	0,90

**WARSTWY+śnieg**

(w rzucie dachu) Fo=	<input type="text" value="2,41"/>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
----------------------	-----------------------------------	-------------------------

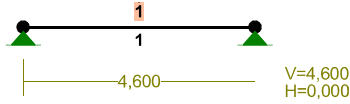
**WARSTWY+śnieg+wiatr**

(w rzucie dachu) Fo=	nawietrzna I	nawietrzna II	zawietrzna
	<b>1,78</b>	<b>2,48</b>	<b>2,13</b>

## 2. Obliczenia belek stalowych HEA180 (wyciąg z programu RM-WIN)

RM\_Win v. 11.57 licencja nr 26901

PRZEKROJE PRĘTÓW: Skala 1:150



### PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub  
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	4,600	0,000	4,600	1,000	1 I 160 HEA

### WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	38,8	1673	616	220	220	15,2	59 St3S (X,Y,V,W)

### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
59 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,2E-5

OBCIĄŻENIA: Skala 1:150



### OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	CW	"Ciężar własny"		Stałe		γf= 1,10
Grupa:	A	"		Zmienne		γf= 1,10
1	Liniowe	0,0	9,000	9,000	0,00	4,60

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

RM\_Win v. 11.57 licencja nr 26901

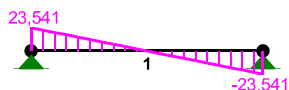
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	$\gamma_f$ :	$\psi_d$ :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
A -""	Zmienne	1	1,10

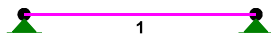
MOMENTY: Skala 1:150



TNĄCE: Skala 1:150



NORMALNE: Skala 1:150



SIŁY PRZEKROJOWE:

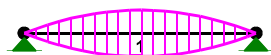
T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	23,541	0,000
	0,50	2,300	<b>27,072*</b>	0,000	0,000
	1,00	4,600	0,000	-23,541	0,000

\* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA: Skala 1:150



**NAPRĘŻENIA:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW A

Pręt: x/L: x[m]: SigmaG: SigmaD: SigmaMax/Ro:  
[MPa]

**59 St3S (X,Y,V,W)**

Pręt	x/L	x[m]	SigmaG	SigmaD	SigmaMax/Ro
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,50	2,300	-122,980	122,980	<b>0,600*</b>
	1,00	4,600	0,000	0,000	0,000

\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:150

**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: CW A

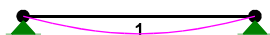
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	23,541	23,541	
2	0,000	23,541	23,541	

**PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:** T.I rzędu

Obciążenia char.: CW A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	0,00000	0,00000	-0,01100 ( -0,630)
2	0,00000	0,00000	0,00000	0,01100 ( 0,630)

PRZEMIESZCZENIA: Skala 1:150

**DEFORMACJE:** T.I rzędu

Obciążenia char.: CW A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F1a [deg]:	F1b [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0000	0,0000	-0,630	0,630	0,0158	290,8

# EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotyczy: możliwości przebudowy, remontu oraz docieplenia  
budynku usługowego

adres:  
działka nr 1480, obręb 8,  
ul. Rynek 6, Osieck

projektant:  
mgr inż. Maciej Rozum

WARSZAWA, 15.12.2017

# OPIS OBIEKTÓW

## 1. Wstęp

Przedmiotowy rozbudowywany obiekt to częściowo podpiwniczony, dwukondygnacyjny budynek usługowy z poddaszem nieużytkowym. Budynek powstał w 1947 roku jak wskazuje napis na elewacji.

Podstawowe dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: 156,91 m<sup>2</sup>
- wysokość budynku: 8,80 m

Konstrukcja budynku:

- ściany konstrukcyjne piwnic – zewnętrzne kamienne, wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej - stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, brak pęknięć i odchyleń od pionu,
- ściany konstrukcyjne parteru – cegła ceramiczna, zewnętrzne gr 52cm, wewnętrzne gr. 24cm - stan techniczny dostateczny, widoczne liczne pęknięcia ścian oraz ubytki tynku,
- ściany konstrukcyjne piętra – cegła ceramiczna, zewnętrzne gr 38cm, wewnętrzne gr. 24cm - stan techniczny dostateczny, widoczne liczne pęknięcia ścian oraz ubytki tynku,
- strop nad piwnicą– typu Kleina oparty na stalowych belkach w rozstawie co 120/130cm – stan dostateczny, brak ponadnormatywnych ugięć i pęknięć,
- strop nad parterem– częściowo typu Kleina, częściowo drewniany na belkach 13x18 na płasko ułożonych co ok. 90cm – strop Kleina stan dostateczny, brak ponadnormatywnych ugięć i pęknięć, strop drewniany w świetle planowanej przebudowy kwalifikuje się do wymiany,
- strop nad piętrzem – drewniany, belki 7x22cm w rozstawie co ok.90cm – stan techniczny warunkowo dostateczny, wymaga remontu w ciągu 3 lat, nie należy dociążyć drewnianej konstrukcji stropu,
- schody żelbetowe - stan dostateczny, brak ponadnormatywnych ugięć i pęknięć,
- więźba drewniana, konstrukcja płatwiowo-krokwiowa – stan techniczny warunkowo dostateczny, skorodowane elementy konstrukcji dachu, wymaga remontu w ciągu 3 lat, nie należy dociążyć drewnianej konstrukcji dachu,
- dach pokryty blachą na deskowaniu, stan pokrycia niedostateczny, skorodowane deskowanie, nieszczelne pokrycie, wymagany remont i uszczelnienie pokrycia dachu.



## 2. Stan techniczny budynku

Na podstawie oględzin stwierdzono, że w budynku występują zarysowania ścian konstrukcyjnych i nadmierne ugięcia stropów drewnianych. Na elewacjach budynku widoczne są ubytki tynków. Elementy o wątpliwym stanie technicznym to drewniana więźba dachowa, oraz strop nad piętrem, które zakwalifikowane zostały do remontu, który powinien odbyć się w ciągu 3 lat.

Elementy konstrukcyjne budynku, które mają zostać zachowane nie wykazują oznak uszkodzenia korozją biologiczną.

Ogólny stan techniczny budynku, poza konstrukcją stropu drewnianego, więźby oraz pokryciem dachu, można określić jako dostateczny.

## OCENA TECHNICZNA MOŻLIWOŚCI PRZEBUDOWY

Projekt budowlany przewiduje przede wszystkim:

- a. dostosowanie schodów wewnątrz budynku do aktualnych przepisów poprzez ich przebudowę i poszerzenie,
- b. wymianę stropu drewnianego nad parterem na strop gęstożebrowy typu Teriva,
- c. wyburzenie kilku odcinków ścian konstrukcyjnych i wykonanie nadproży oraz belek stalowych podtrzymujących konstrukcje dachu.

## WNIOSKI

1. Powyższe punkty robót, mogą zostać przeprowadzone bez narażenia stabilności konstrukcji istniejącego budynku mieszkalnego o ile zachowane zostaną wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.
2. Projektowane zmiany mają na celu głównie dostosowanie budynku do potrzeb inwestora, poprawę estetyki zewnętrznej budynku, funkcjonalności i powiększenie przestrzeni użytkowej biblioteki.
3. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że nie ma przeciwwskazań dla przeprojektowania budynku.
4. Projektowana przebudowa budynku powinna zostać przeprowadzona w sposób zapewniający zachowanie bezpieczeństwa budynku i nie stanowiący uszczerbku praw osób trzecich. Wszystkie roboty budowlane winny być wykonywane w obrębie działki inwestora i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

.....  
***mgr inż. Maciej Rozum***  
*Nr upr. bud. 11/DOŚ/09*