

---

**EGZ. 1**

---

# PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

---

Temat :	PROJEKT BUDOWLANO I WYKONWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU BIBLIOTEKI GMINNEJ
Lokalizacja :	RUDY UL. ROGERA 11 DZIAŁKA NR 847/7
Inwestor :	GMINA KUŹNIA RACIBORSKA 44-470 KUŹNIA RACIBORSKA UL. SŁOWACKIEGO 4

Tom I	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
Tom II	DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

Kuźnia Raciborska maj 2020 r.

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 Prawa Budowlanego)			
	Imię i nazwisko	Nr. Uprawnień	Podpis
Projektant architektura:	Józef Kwiatek		

---

## Spis treści

---

### Tom I Inwentaryzacja

1. O P I S T E C H N I C Z N Y
  - 1.1. Podstawa
  - 1.2. Cel opracowania
  - 1.3. Zagospodarowanie działki – stan istniejący
  - 1.4. Opis istniejącego budynku
    - 1.4.1. Opis ogólny budynku
    - 1.4.2. Opis funkcji budynku
      - 1.4.2.1. Piwnica
      - 1.4.2.2. Parter:
      - 1.4.2.3. 1 Piętro
    - 1.4.3. Zestawienie powierzchni i kubatury budynku
      - 1.4.3.1. Powierzchnia netto budynku
      - 1.4.3.2. Powierzchnia zabudowy
      - 1.4.3.3. Kubatura budynku
  - 1.5. Opinia stanu technicznego budynku
    - 1.5.1. Ściany zewnętrzne
    - 1.5.2. Ściany wewnętrzne:
    - 1.5.3. Strop
    - 1.5.4. Dach
    - 1.5.5. Elewacje
    - 1.5.6. Schody zewnętrzne
    - 1.5.7. Kanały wentylacyjne, kominy
    - 1.5.8. Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie
    - 1.5.9. Stolarka okienna
    - 1.5.10. Stolarka drzwiowa zewnętrzna
    - 1.5.11. Okładziny wewnętrzne
    - 1.5.12. Pomieszczenia sanitarne
  - 1.6. Informacje o instalacjach
    - 1.6.1. Instalacja wody zimnej
    - 1.6.2. Instalacja wody ciepłej przygotowywana punktowo w miejscu poboru ciepłej wody
    - 1.6.3. Instalacja kanalizacji wewnętrznej
    - 1.6.4. Instalacja elektryczna
    - 1.6.5. Instalacja elektryczna
- Wnioski

### Tom II Projekt zagospodarowania terenu

2. Tom I Projekt zagospodarowania terenu
  - 2.1. Przedmiot inwestycji
  - 2.2. Lokalizacja
  - 2.3. Istniejący stan zagospodarowania
  - 2.4. Projektowany stan zagospodarowania
  - 2.5. Bilans terenu
  - 2.6. Obszar oddziaływania
  - 2.7. Poziom terenu
  - 2.8. Dane informujące dostosowanie obiektu do obsługi osób Niepełnosprawnych
  - 2.9. Dane informujące czy działka i teren wpisane są do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie
  - 2.10. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów
  - 2.11. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów
  - 2.12. Emisja hałasu oraz wibracji a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się
  - 2.13. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
  - 2.14. Wpływ na środowisko

---

## Tom III Projekt architektoniczno-budowlany

3. Tom II Projekt architektoniczno-budowlany
  - 3.1. Opis techniczny architektura
  - 3.2. Podstawa opracowania
  - 3.3. Temat opracowania
  - 3.4. Charakterystyka obiektu oraz opis funkcjonalny
  - 3.5. Zestawienie pomieszczeń stan istniejący
  - 3.6. Ocena stanu technicznego
  - 3.7. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku
  - 3.8. Wnioski
  - 3.9. Stan projektów
  - 3.10. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń
  - 3.11. Materiały podstaw
  - 3.12. Opis konstrukcji
  - 3.13. Założenia wyjściowe
  - 3.14. Warunki lokalizacyjne budynku
  - 3.15. Warunki posadowienia oraz kategoria geotechniczna obiektu
  - 3.16. Zastosowane schematy statyczne
  - 3.17. Układ konstrukcyjny budynku
  - 3.18. Prace projektowe
  - 3.19. Docieplenie ścian zewnętrznych
  - 3.20. Stropodach docieplenie
  - 3.21. Właściwości cieplne przegród
  - 3.22. Kominy
  - 3.23. Obróbki blacharskie
  - 3.24. Dach
  - 3.25. Ściany
  - 3.26. Elewacje
  - 3.27. Cokół
  - 3.28. Remont schodów zewnętrznych
  - 3.29. Podjazd dla osób niepełnosprawnych
  - 3.30. Instalacja c.o.
  - 3.31. Instalacja kanalizacyjno-sanitarna
  - 3.32. Instalacja zimnej wody
  - 3.33. Instalacja ciepłej wody użytkowej
  - 3.34. Instalacja klimatyzacyjna i wentylacja
  - 3.35. Instalacja elektryczna i teleinformatyczna
  - 3.36. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
  - 3.37. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego
  - 3.38. Uwagi końcowe
  - 3.39. Lokalizacja
  - 3.40. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
  - 3.41. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i sposób ich zapobiegania
  - 3.42. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń środowiskowych
  - 3.43. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
  - 3.44. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
  - 3.45. Zagospodarowanie placu budowy

---

**Część rysunkowa:**

I-1	Rzut piwnic- inwentaryzacja	1
I-2	Rzut parteru - inwentaryzacja	2
I-3	Rzut I piętra - inwentaryzacja	3
I-4	Przekrój A-A- inwentaryzacja	4
I-5	Elewacja wschodnia i zachodnia - inwentaryzacja	5
I-6	Elewacja południowa i północna- inwentaryzacja	6
T-1	Rzut piwnic - termomodernizacja	7
T-2	Rzut parteru – termomodernizacja	8
T-3	Rzut I piętra - termomodernizacja	9
T-4	Przekrój A-A- termomodernizacja	10
T-5	Elewacja wschodnia i zachodnia - termomodernizacja	11
T-6	Elewacja południowa i północna- termomodernizacja	12

---

# Tom I Inwentaryzacja

## 1. OPIS TECHNICZNY :

### 1.1. Podstawa :

- umowa z inwestorem
- wizje lokalne
- pomiary inwentaryzacyjne
- mapa zasadnicza w skali 1:1000

### 1.2. Cel opracowania :

Celem opracowania jest inwentaryzacja budowlana **biblioteki publicznej w Rudach** stanowiąca podstawę do wykonania projektu budowlano - wykonawczego termomodernizacji obiektu.

### 1.3. Zagospodarowanie działki – stan istniejący :

Budynek jest zlokalizowany w Rudach przy ul. Rogera 11, na działce o nr ewidencyjnym 847/7. Budynek sąsiaduje z drogą gminną oraz wojewódzką, a także z działką zabudowaną budynkiem usługowym.

Dojazd i dojścia do budynku zostały utwardzone w części kostką betonową oraz nawierzchnią asfaltową.

Teren działki uzbrojony jest w przyłącza wodociągowe, energię elektryczną i kanalizację sanitarną do zbiornika bezodpływowego. Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe na terenie własnej działki. Budynek posiada dostęp do drogi gminnej oraz wojewódzkiej

### 1.4. Opis istniejącego budynku:

#### 1.4.1. Opis ogólny budynku

Poziomem odniesienia przy określaniu poziomów elementów budynku na rysunkach jest poziom posadzki parteru budynku przy głównym wejściu do budynku.

Obiekt jednolitą bryłę budynku o podstawie głównej prostokąta. Istniejący obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym w konstrukcji murowanej z cegły pełne i i stropami drewnianymi z drewnianą konstrukcją dachu z pokryciem blacha trapezową. Główny dach wielospadowy kryty blachą trapezową o nachyleniu 35 °. Dachy w części dobudowanych sanitariatów płaski betonowy pokryty papą o nachyleniu 6°.

Elewacja budynku nieocieplona wykończona tynkiem cementowo-wapiennym z fakturą. Budynek posiada jedno wejście główne od strony południowej z bezpośrednią komunikacją z chodnika drogi wojewódzkiej .

#### 1.4.2. Opis funkcji budynku:

W budynku znajduje się biblioteka publiczna, oraz pomieszczenia wynajmu komercyjnego.

##### 1.4.2.1. Piwnica:

- pomieszczenie kotłowni i pomieszczenia gospodarcze

##### 1.4.2.2. Parter:

- Pomieszczenia biblioteki gminnej
- Salon fryzjerski
- Biuro sołtysa
- Pomieszczenie biurowe
- Toalety

##### 1.4.2.3. 1 Piętro

- Pomieszczenie krawcowej
- Pomieszczenie sklepu odzieżowego
- Pomieszczenie magazynowe

#### 1.4.3. Zestawienie powierzchni i kubatury budynku

##### 1.4.3.1. Powierzchnia netto budynku:

- przyziemie:	171,96 m <sup>2</sup>
- 1 piętro:	159,35 m <sup>2</sup>
<b>Razem</b>	<b>331,31 m<sup>2</sup></b>

1.4.3.2. Powierzchnia zabudowy: **238,44 m<sup>2</sup>**

1.4.3.3. Kubatura budynku: **2026,74 m<sup>3</sup>**

### 1.5. Opinia stanu technicznego budynku.

1.5.1. Ściany zewnętrzne: murowane w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej o gr. 44 cm i 25 cm.

*Stan techniczny: średni*

Na ścianach zewnętrznych widoczne ubytki w tynku, nie stwierdzono uszkodzeń związanych z osiadaniem budynku

1.5.2. Ściany wewnętrzne: murowane w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej o gr. 12 - 42 cm.

*Stan techniczny: dobry*

1.5.3. Strop: Stropy : nad piwnicą typu Kleina, nad parterem i piętrem o konstrukcji drewnianej

*Stan techniczny: dobry*

1.5.4. Dach:

Konstrukcja dachu : Drewniana konstrukcja płatwiowo-kleszczowa z płatwią kalenicową kryty blachodachówką – dach zasadniczy , dach nad częścią sanitariatów na parterze betonowy kryty papą

***Dachy nieocieplone***

---

1.5.5. Elewacje:

- budynek główny tynk cementowo –wapienny.

*Stan techniczny: średni,*

**Ściany nieocieplone**

1.5.6. Schody zewnętrzne: betonowe

*Stan techniczny: zły widoczne ubytki*

1.5.7. Kanały wentylacyjne, kominy: murowane

*Stan techniczny: średni-widoczne spękania*

1.5.8. Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie: z blachy stalowej ocynkowanej

*Stan techniczny: średni – widoczna rdza*

1.5.9. Stolarka okienna: PCV, współczynnik  $U=1,1$

*Stan techniczny: dobry*

1.5.10. Stolarka drzwiowa zewnętrzna: aluminiowa

*Stan techniczny: zły*

**Stolarka poza klasowa**

1.5.11. Okładziny wewnętrzne : tynk cementowo – wapienny, płytki ceramiczne

*Stan techniczny: dobry*

1.5.12. Pomieszczenia sanitarne

*Stan techniczny: dobry*

**1.6. Informacje o instalacjach**

1.6.1. Instalacja wody zimnej

1.6.2. Instalacja wody ciepłej przygotowywana punktowo w miejscu poboru ciepłej wody

1.6.3. Instalacja kanalizacji wewnętrznej

1.6.4. Instalacja elektryczna

1.6.5. Instalacja CO z kotłowni z kotłem na pellet mocy 25 KW

**Wnioski:**

Ogólnie stan techniczny istniejącego obiektu ocenia się jako dobry. Budynek użytkowany jest na bieżąco zgodnie ze swoją funkcją.

---

# Tom II Projekt zagospodarowania terenu

## 2. Tom I Projekt zagospodarowania terenu

---

### 2.1. Przedmiot inwestycji

Tematem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Gminnej Biblioteki Publicznej. Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Rudy przy ulicy ul. Rogera 11 na działce nr 847/7.

Zakres projektu obejmuje termomodernizację budynku z remontem schodów zewnętrznych i zabudową pochylni dla niepełnosprawnych.

### 2.2. Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Rudy przy ulicy ul. Rogera 11 na działce nr 847/7.

### 2.3. Istniejący stan zagospodarowania

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek będący przedmiotem opracowania. Teren działki nie jest ogrodzony. Główne wejście do budynku znajduje się od strony ulicy Rogera. Teren działki jest równy, częściowo zarośnięty młodym drzewami. Teren działki utwardzony jest częściowo kostką betonową, płytami betonowymi oraz powierzchnią bitumiczną, znaczną część stanowi powierzchnia biologicznie czynna.

Działka jest uzbrojona w media. Budynek posiada aktualnie umowy na dostawę mediów.

### 2.4. Projektowany stan zagospodarowania

Projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu

### 2.5. Bilans terenu

Powierzchnia działki inwestycyjnej	1066,00 m <sup>2</sup>
Istniejąca powierzchnia zabudowy wynosi	238,44 m <sup>2</sup>
Kubatura istniejąca	2026,74 m <sup>3</sup>

### 2.6. Obszar oddziaływania

Kategoria obiektu IX. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie obszar oddziaływania przedmiotowego budynku znajduje się w całości na działce 847/7.

### 2.7. Poziom terenu

Poziom  $\pm 0,000$ m ustalony w projekcie budowlanym jako poziom parteru odpowiada 210,22 m n.p.m. zatem poziom terenu przy głównym wejściu do budynku ustalony w projekcie jako -0,90 m odpowiada rzędnej terenu 209,32 m n.p.m.



---

**2.8. Dane informujące dostosowanie obiektu do obsługi osób niepełnosprawnych**

Budynek zostanie przystosowany do obsługi osób niepełnosprawnych oraz na wózkach inwalidzkich.

**2.9. Dane informujące czy działka i teren wpisane są do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie**

Teren na którym położona jest działka nr 847/7 znajduje się w strefie dla której ustanowiono ingerencję konserwatorską oznaczoną symbolem „B” na części graficznej miejscowego planu zagospodarowania.

**2.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

Teren, na którym położona jest działka nr 847/7 nie leży w granicach terenów eksploatacji górniczej.

**2.11. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów**

W czasie eksploatacji budynku będą powstawać następujące odpady typu komunalnego. Odpady typu komunalnego powstają w związku z zaspokojeniem potrzeb bytowych pracowników, ludzi korzystających z obiektu oraz odpady ze sprzątania pomieszczeń itp. Głównymi składnikami tych odpadów są papier, folia, butelki szklane, butelki plastikowe, resztki jedzenia itp. Dla zachowania właściwych warunków sanitarnych zapewniono odpowiednią ilość pojemników na odpady oraz ich regularny wywóz na składowisko. Pojemniki te umieszczone na zewnątrz budynku w wyznaczonym miejscu. Pojemniki na odpady zamykane i umieszczone w specjalnych obudowach śmietnikowych, które będą chroniły je przed warunkami atmosferycznymi. Wywóz śmieci wg. umowy (bez zmian)

W związku z realizacją zadania inwestycyjnego żadne obiekty budowlane znajdujące się na terenie placu budowy i bezpośrednio w jego pobliżu, a nie będące przedmiotem opracowania projektu budowlanego, nie będą podlegać adaptacji lub rozbiórce do celów prowadzenia robót.

**2.12. Emisja hałasu oraz wibracji a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

Brak

**2.13. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.**

Prace związane z termomodernizacją budynku będą miały charakter czasowy. Wszelkie zaburzenia środowiskowe w aspekcie budowy przedmiotowego budynku będą miały charakter przejściowy do czasu zakończenia prac budowlanych.

Zaprojektowane elementy zewnętrzne jak i budynek nie ingerują w istniejący drzewostan .

---

Oprócz normalnych zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych, ze względu na specyfikę i stopień trudności wykonania niektórych robót przewiduje się występowanie następujących zagrożeń związanych z wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych:

#### **2.14. Wpływ na środowisko**

Projektowane rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

---

# Tom III Projekt architektoniczno-budowlany

## 3. Tom II Projekt architektoniczno-budowlany (Projekt wykonawczy)

---

### 3.1. Opis techniczny architektura

### 3.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora: Gmina Kuźnia Raciborska, ul. Słowackiego 4, 47-420 Kuźnia Raciborska
- Wizja lokalna i pomiary z natury
- Mapa zasadnicza
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
- Ustalenia z inwestorem
- Ustawa z dnia 11.07.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 199)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1422)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami)

### 3.3. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Gminnej Biblioteki Publicznej. Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Rudy przy ulicy ul. Rogera 11 na działce nr 847/7.

Zakres projektu obejmuje termomodernizację budynku z remontem schodów zewnętrznych i zabudową pochylni dla niepełnosprawnych.

### 3.4. Charakterystyka obiektu oraz opis funkcjonalny

Przedmiotowy budynek pełni funkcję budynku użyteczności publicznej. Obecnie parter budynku użytkowany jest przez lokale komercyjne oraz pomieszczenia biblioteki publicznej. Na poddaszu zlokalizowano pomieszczenia komercyjne oraz jednostek gminnych.

Budynek jest budynkiem dwukondygnacyjnym podpiwniczonym z dwuspadowym dachem.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, o układzie konstrukcyjnym jednorodnym.

---

Konstrukcję nośną budynku stanowią ściany nośne podłużne zewnętrzne, oraz podłużna wewnętrzna nośna wykonana z cegły nieocieplone. Budynek posiada klatkę schodową wykonaną w technologii drewnianej, stropy na parterze to stropy drewniane oparte na wieńcach żelbetowych monolitycznych. Budynek posiada bryłę prostopadłościanu.

Budynek stanowi komunikacyjną i funkcjonalną całość. Komunikację budynku zapewnia klatka schodowa, oraz korytarze obejmujące komunikację pomiędzy kondygnacjami w budynku.

### **3.5. Ocena stanu technicznego**

Przedmiotowa ocena opiera się na wynikach badań makroskopowych, polegających na pomiarach i oględzinach badanej konstrukcji, jej elementów oraz materiałów, z których zostały one skonstruowane.

W inwentaryzacji nie określa się stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji budynku.

Nie przeprowadzono szczegółowej inwentaryzacji elementów konstrukcyjnych budynku, niedostępnych bez wykonywania odkrywek – fundamentów, głębokości posadowienia, grubości płyt stropowych, rodzaju warstw stropodachu, etc.

Przy opisywaniu poszczególnych elementów budynku oparto się na danych uzyskanych z oględzin i pomiarów dokonanych bezpośrednio w obiekcie.

Uzyskane w ten sposób dane wraz z inwentaryzacją budowlaną posłużyły do wykonania analizy stanu technicznego elementów obiektu.

### **3.6. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku**

#### **Ściany:**

- ściany zewnętrzne nośne parteru i pietra o grubości 48 cm – murowane z cegły ;
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne dwie podłużne o grubości 50 cm murowane z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej;
- ściany wewnętrzne podłużne mają stałą grubość i wynosi 30 cm i 38 cm murowane z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej;
- wszystkie ściany są otynkowane, stan dobry

#### **Stropy:**

- strop nad parterem – drewniany
- strop nad piwnicą - klain,
- wszystkie stropy są stanu dobrego, brak zarysowań i spękań,

#### **Stropodachy; dachy; inne:**

- obróbki blacharskie – z blachy stalowej malowanej; do naprawy
- rynna i rury spustowe z blachy stalowej do wymiany
- **dach budynku :**
- więźba dachowa drewniana – więźar płatwiowo-kleszczowy; stan dobry
- dach dwuspadowy , kryty blachodachówki do naprawy
- obróbki blacharskie – z blachy stalowej powlekanej do napraw

#### **Schody :**

- 
- **schody wewnętrzne** (komunikacja na piętro):
  - drewniane - stan dobry
  - balustrady drewniane, malowane farbą olejną;
  - Stan dobrym nie wymagają naprawy i wzmocnień,
  - **schody zewnętrzne** (komunikacja na zewnątrz budynku):
  - betonowy;
  - Stan zły

#### **Posadzki:**

- pomieszczenia wewnątrz budynku korytarze na parterze i piętrze częściowo - posadzka pokryta wykładziną rulowaną z PVC;
- klatka schodowa , korytarze częściowo– wykładziną rulowaną z PVC;
- pomieszczenia sanitarne – posadzka płytki ceramiczne;
- wszystkie posadzki są w stanie dobrym,

#### **Tynki i wykończenie ścian:**

- ściany parteru i piętra: tynki cementowo – wapienne;
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne okładziny ścian z płytek ceramicznych;
- na większości ścian wewnętrznych wykonana lamperia farbą olejną o wysokości: klatka schodowa, korytarze , - 1,8 m;
- ściany powyżej lamperii oraz w pozostałych pomieszczeniach malowane techniką emulsyjną;
- ściany zewnętrzne –tynkowane ,
- Zewnątrz ściany wymagają docieplenia,

#### **Okna i drzwi:**

- okna na profilach PCV w kolorze białym, szyby zespolone;
- drzwi wewnętrzne do pomieszczeń płytowe z ościeżnicami drewniannymi lakierowane;
- drzwi do pomieszczeń sanitarnych płytowe z ościeżnicą stalową;
- drzwi wejściowe główne do obiektu: aluminiowe dwuskrzydłowe – przeszklone do połowy – stan zły do wymiany
- parapety wewnętrzne lastrykowe, zewnętrzne blaszane powlekane- do wymiany
- stolarka w stanie dobrym,

#### **Kominy:**

- Istniejące przewody kominowe wentylacyjne, murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, o wymiarach 14x14, 14x27 cm . Kominy o jednorzędowym układzie kanałów.
- Stan kominów dobry - ponad dachem donaprawy

### **3.7. Wnioski:**

- Stan techniczny budynku, który obecnie jest użytkowany, ocenia się jako dobry. Elementy konstrukcyjne w zdecydowanej większości posiadają wystarczającą nośność i mogą być w dalszym ciągu użytkowane.
- Konstrukcja budynku nie wykazuje negatywnych oznak przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania i została wykonana poprawnie z punktu widzenia sztuki budowlanej.
- Obiekt posiada wystarczającą „sprawność techniczną” w zakresie jego przeznaczenia pod planowaną funkcję.

- 
- Planowane prace termomodernizacyjne nie wpłyną na przekroczenie stanów granicznych nośności i użytkowania istniejących elementów konstrukcyjnych..

### **3.8. Stan projektowany**

Ogólny zakres prac projektowych do wykonania:

Roboty na zewnątrz budynku

- docieplenie wszystkich części budynku
- wykończenie elewacji
- remont schodów zewnętrznych
- wymiana drzwi zewnętrznych
- wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych
- uporządkowanie terenu

### **3.9. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń**

#### **3.10. Materiały podstawowe**

Styropian elewacyjny	14 cm
(ściany zewnętrzne)	
Wełna mineralna na stropdach	25 cm

Zestawienie obciążeń działających na budynek wykonano o następujące normy:

zasady ustalania obciążeń wg PN- 82/B- 02000,  
obciążenia stałe wg PN- 82/B- 02001,  
obciążenia zmienne technologiczne wg PN- 82/B- 02003,  
obciążenie śniegiem wg PN- 80/B- 02009/Az1:2006,  
obciążenie wiatrem wg PN- 77/B- 02011/Az1:2009,

#### **3.11. Opis konstrukcji**

#### **3.12. Założenia wyjściowe**

#### **3.13. Warunki lokalizacyjne budynku :**

głębokość przemarzania gruntu  $h_z=1,0$  m  
obciążenie śniegiem strefa 2 - o charakterystycznym obciążeniu śniegiem gruntu  $Q_k = 0,90$  kN/m<sup>2</sup>,  
obciążenie wiatrem strefa I - o charakterystycznym ciśnieniu prędkości  $q_k=0,30$  kN/m<sup>2</sup>.

Eksploatacyjne (technologiczne) obciążenia stropów ponad ciężar własny konstrukcji z warstwami wyposażenia wg PN – 82/B – 02003 :  
pomieszczenia biurowe - 2,00 kN/m<sup>2</sup>,  
korytarze i hol– 2,5 kN/m<sup>2</sup>  
klatka schodowa 4,00 kN/m<sup>2</sup>

#### **3.14. Warunki posadowienia oraz kategoria geotechniczna obiektu**

Nie dotyczy

---

### **3.15. Zastosowane schematy statyczne**

Nie dotyczy

### **3.16. Układ konstrukcyjny budynku**

Główny układ konstrukcyjny obiektu tj. podłużny układ ścian nośnych, pozostaje bez zmian. Obciążenia technologiczne w pomieszczeniach i przestrzeniach komunikacyjnych – bez zmian w stosunku do dotychczasowej funkcji.

Wg. § 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, Wysokość budynku lub jego części, służącą do określenia wymagań technicznych i użytkowych, o których mowa w rozporządzeniu, liczy się od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku lub jego części do górnej płaszczyzny stropu bądź najwyższej położonej krawędzi stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, albo do najwyższej położonej górnej powierzchni innego przekrycia.

W związku z powyższym budynek kwalifikuje się jako budynek niski (N) - do 12 m.

### **3.17. Prace projektowe**

### **3.18. Docieplenie ścian zewnętrznych**

Warstwę dociepleniową wykonać od poziomu zero poprzez przyklejenie polistyrenu ekstrudowanego o grubości 14 cm. Płyty przykleić na plackach masą bitumiczną. Podczas mocowania należy zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie zakładów płyt. Nie mocować dyblami. Na pozostałą część ścian piwnicznych zostanie zamontowana folia kubełkowa wykończona listwami. Na cokół powyżej poziomu terenu zostanie naniesiona siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju i wykonany tynk mozaikowy.

### **3.19. Stropodach docieplenie**

Przewiduje się wykonać docieplenie z wełny mineralnej gr. 25 cm

### **3.20. Właściwości cieplne przegród**

Wszystkie dane szczegółowe wg. Charakterystyki energetycznej i audytu energetycznego.

### **3.21. Kominy**

Istniejące kominy nie wykazują oznak zniszczenia, nie przewiduje się ich naprawę powyżej połaci dachowej.

### **3.22. Obróbki blacharskie**

Istniejące obróbki blacharskie skorodowane przewiduje się wymienić na nowe. Należy je wymienić na blaszane z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr 0,5 mm.

### **3.23. Dach**

Istniejący dach z blachodachówki należy oczyścić i pomalować.

### **3.24. Ściany**

Przewiduje się wykonać termomodernizację ścian.

Ściany zewnętrzne docieplić styropianem gr. **14cm**

WŁAŚCIWOŚCI PŁYTY STYROPIANOWEJ 'fasada':

- 
- Produkt zgodny z normą PN-EN 13163:2013-05
  - Minimalna gęstość wyrobu: 13,5 kg / m<sup>3</sup>
  - Wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 100$  kPa
  - Wytrzymałość na zginanie:  $\geq 115$  kPa
  - Wytrzymałość na ściskanie:  $\geq 70$  kPa
  - Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda \leq 0,033$  W/mK
  - Klasa reakcji na ogień: E

Ocieplanie ścian metodą lekką moką w przyjętej technologii polega na naklejeniu na zewnętrzne płaszczyzny ścian płyt styropianowych, nałożeniu na nie warstwy podkładowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, oraz wykonaniu wyprawy elewacyjnej - cienkowarstwowego tynku.

Przed klejeniem płyt przewiduje się skucie głuchych tynków ubytki te uzupełnić tynkiem cementowym.

Przed klejeniem powierzchnie tynków istniejących należy zagruntować.

Stosować materiały w okresie ważności oznaczonej przez producenta. Składowanie materiałów winno odpowiadać warunkom wilgotnościowo-cieplnym określonym przez producenta.

Prace prowadzić w warunkach gwarantujących zachowanie wymaganych temperatur. Zaprawy mogą być stosowane przy temperaturze podłoża i otoczenia od +5 do +30 °C.

Docieplenie wykonane z płyt styropianowych grubości 20 cm. Zaleca się użycia płyt styropianowych frezowanych, grubość frezu w zależności od producenta płyt.

**Siatka z włókna szklanego**- impregnowana odpornym na alkalia tworzywem, splot uniemożliwiający przesuwanie włókien, tkanina o oczkach 3-5x3-6 mm

**Łączniki mechaniczne** – kołki rozprężne z tworzywa sztucznego. Długość osadzenia łącznika w konstrukcyjnej warstwie ściany nie mniej niż 5 cm. Zużycie 4szt./m<sup>2</sup>, w pasie krawędziowym budynku użyć 8szt./m<sup>2</sup> Siła wyrwywająca z podłoża : 0,5-1,0 kN.

Zaprawa klejąca do płyt styropianowych.

Zaprawa klejąco-zbrojąca do siatki.

Wodny środek gruntujący pod tynk.

**Tynk** barwiony w masie

**Cokół** – tynk mozaikowy.

Izolację termiczną mocować do ściany nośnej kołkami z talerzykami dociskowymi (4-6 szt./m<sup>2</sup>).Ocieplenie pokryć siatką zbrojącą z włókna szklanego,zatopioną w warstwie masy klejowej o grubości min. 6 mm. Kołki przechodzą przez siatkę, ale talerzyki nie mogą wystawać z zaprawy klejowej. Stosować płytki grubości nieprzekraczającej 1,5 cm i o ciężarze do 40kg/m<sup>2</sup>. Płytki układać od dołu ściany. Okładziny opierać na stalowej listwie cokołowej, zamocowanej u dołu ściany. Max wysokość okładziny do wysokości 1,5 m. Zaprawy klejowe dobrać odpowiednio do materiału płytek. Zastosować kleje do stosowania na zewnątrz tj. elastyczne i mrozoodporne. Grubość warstwy zaprawy klejowej niepowinna przekraczać 5 mm, stosować do zaleceń producenta. Klejem pokryć się spód płytek oraz podłoże.

Do mocowania okładzinowych płytek klinkierowych nie stosować tradycyjnej zaprawy murarskiej (zawarty w niej cement może spowodować przebarwienia



---

i powstawanie wykwitów na ich powierzchni). Między płytkami klinkierowymi pozostawić spoiny o szerokości 5-12 mm ( im większe płytki-tym szersza spoina). Masa fugująca musi być przeznaczona do danej okładziny. Powierzchnia spoiny powinna być lekko wklęsła, zaś materiał musi szczelnie przylegać do płytek. Okładziny fugować kilka dni po przyklejeniu płytek. Masa fugowa elastyczna i mrozoodporna.

Pozostałe elementy - perforowane kształtowniki ze stopu aluminium: profile cokołowe, narożniki (najlepiej, gdy są fabrycznie oklejane paskiem siatki), podokienniki i inne obróbki blacharskie.

Ościeża docieplić styropianem gr. 2 cm

- Odległość między powierzchnią płyt izolacyjnych a konstrukcją rusztowania nie może utrudniać wykonywania faktury tynku i powinna wynosić nie mniej niż 20- 30 cm.

Wykonać dylatację docieplenia w miejscu dylatacji ścian.

Na elewacji w miejscach wskazanych na rysunkach wykonać bonie.

Prace prowadzić zgodnie z wytycznym producenta systemu dociepleń w szczególności nakładania dodatkowych siatek w narożach okiennych i drzwiowych oraz innych zagadnień.

Prace wykonać w dowolnym systemie systemem posiadającym odpowiednie atesty

wszystkie materiały muszą posiadać atesty NRO.

Uwaga. Izolacji przeciwwilgociowe stykające się ze styropianem stosować środki nie zawierające rozpuszczalników organicznych- tj. Nie powodujące uszkodzenia styropianu (styroduru).

Izolacja akustyczna- Izolacje akustyczne ścianek działowych wykonać z wełny wg wskazań producenta systemu ścian szkieletowych.

### **3.25. Elewacje**

Elewacja-tynk silikonowy cienkowarstwowy kolory wg kolorystyki na rysunku elewacji

Rynny (fi150) i rury spustowe (fi110) tytan cynk

Obróbka blacharska – blacha powlekana malowane

Cokół -tynk mozaikowy

Kolorystyka ścian wg kolornika CNS i RAL

### **3.26. Cokół**

Cokół należy wykonać z tynku mazaikowego grubości 1,5 mm. Izolację termiczną wykonać jak przy ścianach zewnętrznych.

**ZASADY WYKONYWANIA IZOLACJI ŚCIAN METODĄ BSO (ETICS) PRZY UŻYCIU STYROPIANU.**

1. Przygotowanie podłoża. Powierzchnia ściany przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów, które mogłyby spowodować rozwarstwienie ocieplonej ściany.

2. Listwa startowa i szczelina dylatacyjna. Rozpoczynając układanie izolacji termicznej należy pamiętać o dylatacji, czyli kilkucentymetrowej przestrzeni pomiędzy gruntem a pierwszym rzędem izolacji, (grunt pod wpływem mrozu czasami się podnosi, gdyby nie dylatacja, parcie na warstwę izolacji niszczyłoby elewację). Najczęściej jest to linia cokołu budynku wyznaczona

---

izolacją przeciwwilgociową ułożoną na ścianach fundamentowych lub piwnicznych. Krawędzie szczelin dylatacyjnych są wykonane przy użyciu profili cokołowych i są mocowane za pomocą kołków rozporowych, przed montażem ocieplenia, do warstwy konstrukcyjnej.

3. Warstwa izolacyjna. Układając izolację ze styropianu starannie dociskamy płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Jednak najlepszym sposobem uniknięcia mostków jest wykonanie izolacji płytami frezowanymi. Pierwszy rząd płyt izolacyjnych opieramy na prowadnicy. Płyty styropianowe powinny być przyklejane metodą "pasmowo punktową" to znaczy, że szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni powinny być nałożone placki o średnicy 8-12 cm tak, aby łączna powierzchnia masy klejącej obejmowała, co najmniej 40% powierzchni płyty. W miejscach gdzie występuje słabe podłoże lub narażonych na większe ssanie wiatru (np. naroża budynku, okolice otworów okiennych i drzwiowych) należy równolegle stosować mocowanie mechaniczne, używając kołków rozprężnych. Stosując płyty o gładkich krawędziach należy zastosować 6 kołków/m<sup>2</sup>, natomiast przy płytach frezowanych wystarczą 4

kołki/m<sup>2</sup>. W mocnych ścianach wykonanych np. z cegły pełnej, kołki powinny być zakotwione na głębokość min. 5 cm, a w mniej wytrzymałych ścianach np. z pustaków czy betonu komórkowego na głębokość min. 9 cm (należy stosować kołki rozporowe posiadające atest na tego rodzaju użycie). Talerzyki dociskowe kołków muszą dokładnie przylegać do powierzchni płyt styropianowych. Układanie drugiego rzędu, rozpoczynamy od połówki płyty. Przy narożniku płytę wysuwamy na jej grubość, aby umożliwić wiązanie rzędów na obydwu ścianach. Układanie trzeciego rzędu płyt rozpoczynamy ponownie od całej płyty, aby w ten sposób zapewnić mijanie spoin i dobre wiązanie pomiędzy poszczególnymi rzędami. Należy pamiętać, aby styki płyt nie występowały w narożach okiennych i drzwiowych.

4. Wykonanie zbrojonej warstwy klejowej. W miejscach, które są szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne jak, wszelkie naroża na parterze, w otworach okiennych i balkonowych, mocujemy profile okienne z fabrycznie wtopionym pasem siatki. Można zastosować również dodatkowe paski siatki zbrojącej, ułożone ukośnie w stosunku do głównej warstwy lub w postaci warstwy podwójnej. Po dwóch - czterech dniach wysychania warstwy izolacyjnej na płyty styropianowe nanosi się warstwę podkładową o grubości ok. 2 mm warstwy masy klejącej. Bezpośrednio na świeżo położony klej wciskamy, od góry do dołu, pasy siatki zbrojeniowej. Siatka musi być zatopiona w masie klejącej bez fałd i zagnieceń na całej swojej grubości. Kolejne pasy siatki z włókna szklanego są układane podobnie jak pierwszy, od góry do dołu, z zakładką na pas poprzedni ok. 10 cm. Siatka powinna zachodzić także na wszystkie narożniki, profile ochronne itp.

5. Wykonanie warstwy elewacyjnej. Warstwa zbrojąca powinna schnąć przez co najmniej 48 godzin. Na wyschnięte podłoże наносzona jest warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny, zaleca się gruntowanie podłoża podkładem tynkarskim w kolorach zgodnych z kolorystyką tynku. Podkład schnie minimum 24 godziny. Wykonując izolację styropianem możemy wybrać prawie każdy rodzaj tynku: akrylowy, mineralny i silikatowy. Warto polecić jest tynk mineralny lub polimerowo-mineralny - koszt mniejszy niż akrylowego, a efekt równie Dobry. Przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską rozprowadza się

---

cienką, równomierną warstwą po podłożu za pomocą długiej pacy ze stali nierdzewnej. Po tej czynności należy usunąć nadmiar zaprawy do grubości kruszywa zawartego w masie. Żądaną strukturę tynku uzyskuje się poprzez zatarcie nałożonej masy.

6. Właściwa pora wykonania ocieplenia. Wszystkie prace dociepleniowe powinno się prowadzić w odpowiednich warunkach pogodowych, czyli temperaturze od +5 do 25°C, przy bezdeszczowej pogodzie. Wykonanie ostatecznej wyprawy elewacji jest wskazane jak najszybciej. Położenie tynku wieńczy dzieło, ale także w sposób naturalny zamyka dostęp czynników atmosferycznych i promieniowania UV do styropianu, który ukryty jest pod cienką warstwą kleju z zatopioną siatką.

7. Możliwe błędy przy stosowaniu technologii lekkiej – mokrej Trwałość systemów ociepleniowych wykonanych w technologii lekkiej – mokrej (jednego z Bezspoinowych Systemów Dociepleń tzw. BOS) ocenia się na co najmniej 30 lat, przy założeniu, że prowadzone są okresowe konserwacje wyprawy tynkarskiej. Przy prawidłowym wykonaniu i przyjęciu dobrych rozwiązań technicznych systemu BSO w węzłach konstrukcyjnych, umożliwia on uzyskanie znacznej izolacyjności cieplnej ścian. Niestety czasami ujawniają się wady w warstwie ocieplenia, których przyczyny mogą leżeć w nieprawidłowościach:- na etapie projektowania,- wykonawstwa prac ociepleniowych,- użytkowania budynku.

#### I. Projekt.

Na etapie przygotowywania się do ocieplenia niezbędne jest przemyślenie pewnych szczególnie istotnych elementów dotyczących planowania prac dociepleniowych. Są to przede wszystkim: - określenie miejsc ewentualnych przerw technologicznych w trakcie wykonywania wyprawy tynkarskiej i warstwy zbrojonej ocieplenia,- określenie rodzaju, liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych oraz sposobu klejenia izolacji do podłoża,- przygotowanie rysunków technicznych detali połączeń warstwy ocieplenia z ościeżnicami okien i drzwi, parapetami oraz wskazanie sposobu zapewnienia wymaganej szczelności połączeń na przenikanie powietrza i wody opadowej,- przygotowanie rysunków technicznych detali określających sposób wykonania zewnętrznych krawędzi warstwy ocieplenia: przy cokole, górnej krawędzi izolacji cieplnej - połączenie z obróbkami blacharskimi ścianek attykowych, gzymsem, ewentualnych bocznych krawędzi, jeśli ocieplenie nie obejmuje całej powierzchni obudowy,- określenie sposobu wykonania dylatacji, montażu szyldów, bilbordów, anten (najlepiej za pomocą specjalnych łączników mechanicznych z izolacją cieplną),

- dobranie rodzaju wyprawy tynkarskiej, faktury, koloru do warunków środowiskowych,- zaprojektowanie tam gdzie jest to konieczne dodatkowych zabezpieczeń warstwy ocieplającej w pasie najniższej kondygnacji, np. zalecenie zastosowania wyrobów dostosowanych do większego obciążenia i zawilgocenia, dodatkowego zbrojenia, ewentualnego pokrycia środkiem typu „anty-graffiti”, - podanie zaleceń eksploatacyjnych, dotyczących konserwacji warstwy ocieplającej. Nieprzemyślenie tych problemów przed przystąpieniem do prac wykonawczych może powodować liczne problemy w trakcie ich wykonywania.

#### II. Wykonawstwo

---

Przy wykonaniu ocieplenia metodą lekką – moką mogą pojawić się nieprawidłowości, które ujawniają się np. w postaci odspojień płyt lub dużych rys w wyprawie tynkarskiej.

1. Zamontowanie systemów ocieplania na niewłaściwie przygotowanym podłożu. Podłoże stanowi zewnętrzna powierzchnia obudowy wraz z warstwą przypowierzchniową, a w przypadku mocowania łącznikami mechanicznymi, także warstwa ściany o wymaganej głębokości zakotwienia. Prawdłowo przygotowane podłoże powinno spełniać następujące warunki:

- być odpowiednio nośne - o wytrzymałości na odrywanie nie mniejszej niż 0,08 MPa, (określonej metodą „pull off” lub za pomocą testu odrywania próbnie zamontowanej płyty izolacji cieplnej), oczyszczone z pyłu, luźnych powłok malarskich lub cienkowarstwowych wypraw tynkarskich oraz zagruntowane - kiedy jest to konieczne;
- być odpowiednio płaskie - dopuszcza się odchylenia od płaszczyzny od + 2 mm do - 4 mm, ewentualne lokalne nierówności powinny być usunięte przez zeszlifowanie oraz wykonanie szpachlowania lub warstwy wyrównawczej;
- być odpowiednio czyste - wszelkie zatłuszczenia, wykwity, mleczko cementowe, resztki szalunkowych środków antyadhezyjnych i inne zabrudzenia, pył, zanieczyszczenia biologiczne oraz znajdujące się w podłożu materiały, które mogą zmniejszyć przyczepność lub wejść w reakcję chemiczną z materiałami systemu ocieplenia, powinny być oczyszczone mechanicznie lub zmyte pod dopuszczalnym ciśnieniem wodą (z ewentualnym zastosowaniem odpowiednich środków chemicznych);
- być odpowiednio mało wilgotne - wyschnięte po ww. oczyszczaniu, wolne od ewentualnego podciągania kapilarnego lub nadmiernego zawilgocenia budowlanego.

2. Wykonanie ocieplenia w czasie niesprzyjających warunków pogodowych - przyjmuje się, że prace ociepleniowe powinny być prowadzone w czasie:

- niewystępowania opadów atmosferycznych,
- kiedy nie jest spodziewany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu doby,
- w zakresie temperatury powietrza od 5°C do 25°C,
- przy osłonięciu ocieplenia przed działaniem słońca i wiatru. Powinny być zaplanowane przerwy technologiczne, w trakcie ich trwania należy zadbać o zabezpieczenie ocieplenia przed wymienionymi wpływami środowiskowymi.

3. Niewłaściwe wykończenie krawędzi warstwy ocieplającej - krawędzie: dolna i ewentualne boczne, w przypadku gdy warstwa izolacji cieplnej nie występuje na całej powierzchni obudowy (np. w przypadku ocieplenia tylko ścian szczytowych), powinny być zabezpieczone odpowiednimi kształtownikami lub zbrojoną wyprawą tynkarską. Górna krawędź warstwy ocieplającej powinna być odpowiednio osłonięta gzymsem, okapem lub w przypadku ścianki attykowej obróbką blacharską. Połączenie górnej krawędzi izolacji cieplnej z obróbką powinno być elastyczne i wodoszczelne, dzięki zastosowaniu odpowiedniego materiału lub taśmy uszczelniającej.

4. Niewłaściwe wykonanie połączeń ocieplenia z ościeżnicami okien i drzwi. Połączenie powinno być: elastyczne, wodoszczelne i odpowiednio szczelne na przenikanie powietrza. Konieczne jest stosowanie taśm, materiałów uszczelniających lub specjalne kształtowników systemowych. Przy niewłaściwym wykonaniu np. połączenia w podokienniku, narażamy się na intensywne wentylowanie powietrzem zewnętrznym przestrzeni pod parapetem zewnętrznym i pod progiem okna, przez co znacząco wzrasta

---

podatność na powierzchniową kondensację pary wodnej po stronie wewnętrznej obudowy.

5. Nieprawidłowe przyklejanie płyt styropianowych. Podłoże zazwyczaj nie jest wystarczająco równe by zastosować równomierne nałożenie zaprawy pacą zębatą, płyty izolacji cieplnej powinny być mocowane przez nałożenie masy klejącej wzdłuż krawędzi płyty na szerokości co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni plackami, tak aby łącznie masa klejąca pokrywała ponad 40 % powierzchni. Niedostateczne przyklejenie płyt może być przyczyną oderwania ocieplenia od ściany. Płyty powinny być układane mijankowo tak, aby nie występowały spoiny krzyżowe. Płyty z wełny mineralnej powinny na całej powierzchni mieć warstwę kleju i przylegać do podłoża.

6. Nie układanie płyt krawędziami na styk. Szczeliny między płytami nie powinny być większe niż to wynika z dopuszczalnych tolerancji wymiarowych płyt. Ewentualne niemożliwe do uniknięcia większe szczeliny powinny być wypełnione klinowymi wycinkami z zastosowanej izolacji cieplnej (do wypełnienia szczelin nie należy używać zaprawy).

7. Niewłaściwe mocowanie łącznikami mechanicznymi. W przypadku zastosowania łączników mechanicznych należy zapewnić aby ich liczba, rozmieszczenie, rodzaj, głębokość zakotwienia były zgodne z ustaleniami podanymi w projekcie, wynikającymi z oceny: obciążenia warstwy ocieplenia w konkretnym budynku, rodzaju podłoża do którego mocowana jest ta warstwa oraz zastosowanego rodzaju izolacji cieplnej. Brak wymaganego mocowania łącznikami lub

mocowanie niewłaściwe polegające np. na przypadkowym rozmieszczeniu łączników, zbyt małym ich zakotwieniu w podłożu, użyciu niedopuszczonych do stosowania wyrobów może być przyczyną awaryjnej pracy warstwy ocieplenia w budynku.

8. Niewłaściwe wykonanie warstwy zbrojonej. Siatka zbrojąca powinna być zakryta zaprawą, tak aby była całkowicie niewidoczna na powierzchni warstwy zbrojonej. Należy układać ją z zakładami nie mniejszymi niż 10 cm gwarantującymi ciągłość zbrojenia. Naroża otworów okien i drzwi powinny być dodatkowo zbrojone siatką ułożoną pod kątem 45 stopni, w celu zorientowania zbrojenia względem lokalnego układu naprężeń głównych. Podwójnego zbrojenia może wymagać ocieplenie w pasie najniższej kondygnacji nadziemnej, w celu zwiększenia jej odporności na przypadkowe uszkodzenia. Zastosowanie siatki niezgodnie z podanymi zasadami (np. układanie siatki zbrojącej na styk lub ze zbyt małym zakładem) może być przyczyną pojawienia się widocznych uszkodzeń w postaci wielu rys w warstwie zbrojonej i wyprawie tynkarskiej.

9. Niewłaściwe mocowanie rynien, rur spustowych, szyldów, reklam przez warstwę ocieplenia, polegające na znaczącym naruszeniu warstwy izolacji cieplnej (mostki cieplne). Przez warstwę izolacji cieplnej powinny przechodzić jedynie łączniki mechaniczne tworzące niewielkie punktowe mostki cieplne (najlepiej łączniki z mniej przewodzącej ciepło stali nierdzewnej).

### **3.27. Remont schodów zewnętrznych**

Schody zewnętrzne zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe jednobiegowe o konstrukcji płytowej gr. 15cm oparte na ostrodze fundamentowej oraz wieńcu żelbetowym. Zastosować beton klasy C20/25 (B25), stal żebrowaną klasy AIII (34GS). Zbrojenie montażowe (rozdzielcze)

---

stosować w rozstawie co max. 25cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na staranność ułożenia zbrojenia w płycie biegowej, prostoliniowość oraz stałość grubości otulin i odległości między prętami. Nominalna otulina dolna wynosi 2,5cm. Zbrojenie schodów przedstawia rys.: "K-4.1. - zbrojenie schodów zewnętrznych". Na schodach żelbetowych (stopnica, podstopnica, podest) na zaprawie klejowej do kamienia naturalnego ułożyć płyty granitowe gr. 3cm. Wokół schodów na ścianach wykonać cokół z granitu gr.1,8cm, wysokości min.7cm. Stopnie granitowe muszą posiadać końcówki ryflowane lub inne zabezpieczenia antypoślizgowe. Powierzchnia wierzchnia płyt granitowych powinna być szorstka, zabrania się stosowania powierzchni polerowanych. Klej stosowany do łączenia płyt granitowych ze schodami żelbetowymi oraz materiał do wypełniania szczelin musi posiadać właściwości mrozoodporne. W obrębie schodów wykonać prace remontowe istniejącego utwardzenia z kostki betonowej. Bezpośrednio nad wejściem głównym należy wykonać zadaszenie systemowe z elementów aluminium i poliwęglanu.

### **3.28. Podjazd dla osób niepełnosprawnych.**

Konstrukcję nośną pochylni dla osób niepełnosprawnych (tj. słupy, belki, stężenia, balustrady) zaprojektowano jako spawaną. Konstrukcję nośną wykonać z ceownika gorącowalcowanego C120, ze stali klasy S235 (St3). Stężenia poprzeczne w płaszczyźnie belek wykonać z rury kwadratowej gorącowalcowanego RK40x40x4mm, ze stali klasy S235 (St3). Balustrady wykonać z rury okrągłej gorącowalcowanego RO48,3x3mm, ze stali klasy S235 (St3). Słupy konstrukcji nośnej (C120) kotwić iniekcyjnie za pomocą blach podstawy do stóp fundamentowych za pomocą kotew 2x M16 (na każdej stopie). Konstrukcję pochylni zabezpieczyć antykorozyjnie (np. poprzez malowanie). Podest pochylni wykonać z kraty stalowej 40x2mm oczko 20mm.

Wykonawca stalowej konstrukcji pochylni dla osób niepełnosprawnych jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji warsztatowej - projektu wykonawczego. Projekt wykonawczy pochylni podlega weryfikacji przez projektanta.

### **3.29. Instalacja c.o.**

Instalacja wewnętrzna wykonana z rur stalowych. grzejniki mieszane: żeliwne członowe, płytowe, występują zawory termostatyczne. Instalacja zasilana kotłem olejowym z kotłowni, która mieści się w osobnym budynku na tej samej działce. W projekcie nie przewiduje się wymiany instalacji c.o.

### **3.30. Instalacja kanalizacyjno-sanitarna**

Przyłącze istniejące z włączeniem do zbiornika na nieczystości płynne, zlokalizowanym od strony południowej działki. Instalacja wewnętrzna istniejąca. W projekcie nie przewiduje się wymiany instalacji kanalizacyjno-sanitarnej.

### **3.31. Instalacja zimnej wody**

Instalacja podłączona jest do sieci gminnej - jest kompletna.  
W projekcie nie przewiduje się wymiany instalacji zimnej wody.

### **3.32. Instalacja ciepłej wody użytkowej**

---

Instalacja występuje odcinkowo, występuje centralny systemu przygotowywania c.w.u.

W pomieszczeniu sanitarnym na parterze przygotowywana w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu.

### **3.33. Instalacja klimatyzacyjna i wentylacja**

W projekcie nie przewiduje się montażu klimatyzacji.

Wentylacja w budynku zostaje zachowana jako grawitacyjna.

### **3.34. Instalacja elektryczna i teleinformatyczna**

W projekcie nie przewiduje się prac elektrycznych.

### **3.35. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

**Budynek zostanie dostosowany dla osób niepełnosprawnych.**

### **3.36. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

- woda- istniejące przyłącze wodociągowe z sieci wodociągowej;
- ciepła woda - z c.o. i częściowo z elektrycznych bojlerów na wodę;
- ogrzewanie- własne istniejące;
- energia elektryczna- z sieci nn istniejące przyłącze,
- kanalizacja sanitarna- do istniejącego szamba

### **3.37. Uwagi końcowe**

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem technicznym sprawowanym przez uprawnionego i doświadczonego kierownika budowy oraz inspektora nadzoru.

Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i zaleceniami producenta.

W razie wystąpienia problemów nie objętych opracowaniem, należy skontaktować się z projektantem.

Stwierdzenie w trakcie prac innych założeń wyjściowych lub zmian w budynku należy skonsultować z projektantem przed kontynuowaniem dalszych prac.

Rzuty należy rozpatrywać łącznie z przekrojami, szczegółami oraz opisem.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić wymiary oraz ilości na miejscu budowy.

Prace budowlane należy wykonać w oparciu o aktualne przepisy prawne .

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych spełniających wymagania projektowe.

Wykonanie instalacji należy zlecić specjalistycznym firmą.

Materiały do wykończenia wewnątrz muszą spełniać wymogi do zastosowania w obiektach użyteczności publicznej .

---

Wszelkie stosowane rozwiązania, materiały i technologie branżowe muszą spełniać wymogi wynikające z przepisów Prawa Budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690) oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania

Zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych:

- oszczędność energii
- odpowiednia izolacyjność cieplna

Przy realizacji obiektu powinny być stosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, tzn. te, które są zgodne z przepisami Prawa Budowlanego, czyli wyroby posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą
- aprobatę techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Za zamówienia materiałów odpowiada wykonawca.

Wszystkie niejasności w projekcie wyjaśnić z projektantem.

Rzuty, przekroje, rysunki szczegółowe oraz opis techniczny należy łącznie rozpatrywać.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić wymiary oraz ilości na miejscu budowy.

Podstawą do sporządzenia kosztorysu jest projekt wykonawczy.

Wszelkie wyjaśnienia dodatkowe do projektu, oraz ewentualne zmiany, są możliwe w ramach nadzoru autorskiego.

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo /DZ. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04. 02. 1994 r./

Opracował architektura:



---

INFORMACJA dot. PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ**  
**PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**B.I.O.Z.**

Temat

**PROJEKT BUDOWLANO I WYKONWCZY TERMOMODERNIZACJI  
BUDYNKU BIBLIOTEKI GMINNEJ  
BRANŻA: ARCHITEKTURA**

Lokalizacja inwestycji: **47-430 Rudy , ul. Rogera 11  
dz. nr 847/7**

Inwestor: **Gmina Miasto Kuźnia Raciborska  
47-420 Kuźnia Raciborska , ul. Słowackiego**

Projektant sporządzając y informację		Uprawnienia nr	
---	--	-------------------	--

### **3.38. Lokalizacja**

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Rudy przy ulicy ul. Rogera 11 na działce nr 847/7.

### **3.39. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Kolejność robót:

Przygotowanie placu budowy. Ogólny zakres prac projektowych

Roboty ogólnobudowlane na zewnątrz budynku

- docieplenie wszystkich części budynku
- wymiana drzwi zewnętrznych
- wykończenie elewacji
- wykonanie remontu schodów zewnętrznych

- 
- malowanie blachodachówki wraz z obróbkami blacharskimi
  - remont kominów zewnętrznych
  - wykonanie podjazdu dla niepełnosprawnych
  - uporządkowanie terenu

### **3.40. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i sposób ich zapobiegania**

Należy zwrócić uwagę na mogące wystąpić zagrożenie w trakcie realizacji inwestycji:

- Upadek elementów podczas transportu pionowego i poziomego ręcznego
- Potrącenia, przygniecenia przemieszczanym elementem
- Upadek narzędzi z wysokości
- Niebezpieczeństwo upadku ludzi z rusztowań, wysokości ponad 8m

Zagrożenie występujące przy realizacji robót:

#### **— Roboty ziemne**

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń oraz elementów projektowanych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Należy również 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.

#### **— Prace rozbiórkowe**

Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy okulary i rękawice ochronne. Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru. Wszystkie przejścia znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi lub linami umocowanymi do trwałych elementów budynku.

#### **— Roboty na wysokości**

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości w sposób, o którym mowa w §15 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury

- Przepis ust.1 stosuje się do przejść i dojść do tych stanowisk oraz klatek schodowych.

- 
- Otwory w stropach , na których prowadzone są roboty lub do których jest możliwy dostęp ludzi , należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą , o której mowa w § 15 ust. 2 rozporządzenia.
  - Pomosty robocze ,wykonane z desek lub bali , powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia , szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.
  - Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego , stropodach lub inne , których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu , powinny być zabezpieczone balustradą , o której mowa w § 15 ust 2 rozporządzenia.
  - Pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otwory , zwłaszcza otwory na drzwi ,balkony , szyby dźwigów , powinny być zabezpieczone balustradą , o której mowa w § 15 ust. 2 rozporządzenia.
  - Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej , zamocowanej na wysokości około 1,5 m , wzdłuż zewnętrznej krawędzi przejścia.
  - Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.
  - W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie , linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.
  - Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.
  - Amortyzatory spadania nie są wymagane , jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących , ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania , zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.
  - Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych , drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej , zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny , krzeselka lub podestu.
  - Prowadnica pionowa powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego.
  - Prowadnica pionowa powinna być zabezpieczona przed odchyłaniem się większym niż o 2 m. Urządzenia zabezpieczające przed odchyłaniem się lin powinny umożliwić przesuwanie się urządzenia samohamującego.
  - Długość linki bezpieczeństwa , łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym nie powinna przekraczać 0,5 m.
- Budowlane i wykończeniowe
- roboty wykończeniowe zewnętrzne należy wykonywać przy pomocy ruchomych podestów roboczych lub rusztowań,
- rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne.
- roboty murowe, wykonanie nadproży – prace na wysokości powyżej 8m → zagrożenie upadkiem

---

wykonanie konstrukcji dachu – prace na wysokości powyżej 8 m → zagrożenie upadkiem  
wykonanie pokrycia dachu (malowanie, czyszczenie) – prace na wysokości powyżej 8m → zagrożenie upadkiem  
wykonanie przyłączy energetycznych → zagrożenie porażeniem prądem  
wykonanie instalacji wewnętrznych energetycznych → zagrożenie porażeniem prądem  
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej,  
porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne.

- Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy  
Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
- pochwylenie 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 wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi)

Ogólne zasady BHP, jakie powinny być przestrzegane podczas prowadzenia prac izolacyjnych z wykorzystaniem wełny mineralnej:

Nosić odzież ochronną, rękawice oraz nakrycie głowy. Podczas cięcia wełny założyć maskę przeciwpyłową.

Pracownicy montujący wełnę mineralną powinni nosić luźną odzież ochronną (kombinezon roboczy), nakrycie głowy oraz rękawice.

Przy obróbce wełny wskazane jest zabezpieczenie górnych dróg oddechowych maseczką przeciwpyłową.

Przy pracy nad głową używać okularów ochronnych.

Przy obróbce wełny mineralnej oraz przy pracy wykonywanych nad głową wskazane jest zabezpieczenie oczu okularami ochronnymi, podobnie jak podczas szlifowania betonu czy drewna.

Dobrze wietrzyć miejsce pracy.

Zaleca się docinać wełnę mineralną ręcznie, np. ostrym nożem a nie mechanicznie.

Docinanie wełny powinno odbywać się w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Zaleca się, aby wełna rozpakowana została bezpośrednio przed jej montażem, celem zminimalizowania powstawania pyłu.

Dbać o czystość na miejscu pracy. Odpady składować według przepisów.

Pomieszczenie, w którym trwają prace należy utrzymywać w należytej czystości.

Miejsce pracy oczyścić odkurzaczem.

Zaleca się, aby odpady z wełny usuwać za pomocą odkurzacza, celem zapobiegania przed unoszeniem się pyłu w powietrzu.

Przed myciem ręce spłukać zimną wodą.

Po zakończonej pracy pracownicy, biorący udział w montażu izolacji, powinni przemyć ręce i twarz zimną wodą, a następnie dokładnie je umyć.

### **3.41. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń środowiskowych**

---

Mogą nastąpić zagrożenia środowiskowe:

- Możliwość zapylenia pyłem podczas prac budowlanych
- Możliwość wylania się oleju lub paliwa ze zbiorników samochodów poruszających się po budowie (samochody dostawcze)

### **3.42. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych pracownik musi przejść szkolenie okresowe w zakresie BHP nie rzadziej niż 1 raz w ciągu roku. Również każdy pracownik powinien zapoznać się z zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy oraz metodami bezpieczeństwa wykonywanej pracy na tym stanowisku. Szkolenie wstępne ogólne przechodzą nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Szkolenie wstępne powinno również zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na tym stanowisku oraz metodami bezpieczeństwa wykonywanej pracy na tym stanowisku.

Ponadto każdy pracownik musi zapoznać się z zasadami bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi oraz zasady stosowania środków ochrony indywidualnej (odzież, obuwie robocze, rękawice, kaski ochronne, szelki przy pracach na wysokości).

Bezwzględnie egzekwować przez wykonujących transport materiałów zakaz przebywania w strefie zagrożenia

Montaż rusztowań i innych konstrukcji pomocniczych wykonywać tylko przez uprawnione osoby pod nadzorem kierownika budowy, co należy potwierdzać wpisem do dziennika budowy.

### **3.43. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

Wykaz środków zapobiegających niebezpieczeństwom:

- Strefy prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych będą wydzielone i odgradzane od czynnej części posesji taśmami i oznakowane tablicami. W razie zagrożenia pożarowego zostanie wykorzystany podręczny sprzęt gaśniczy oraz będący na wyposażeniu bazy samochodowej warsztatów.
- Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami, przy współudziale pracowników wykonujących prace budowlane.
- W widocznym miejscu powinna być wywieszona tablica informacyjna zawierająca oprócz informacji o budowie i uczestnikach procesu inwestycyjnego również telefony alarmowe do służb ratowniczych.
- Na placu budowy w dostępnym miejscu musi się znaleźć apteczka pierwszej pomocy.

### **3.44. Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie placu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, w jego zakres wchodzi:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody,

- 
- odprowadzenie ścieków,
  - urządzenie lub zapewnienie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
  - zapewnienia oświetlenia naturalnego oraz sztucznego,
  - zapewnienie właściwej wentylacji,
  - zapewnienie łączności telefonicznej,
  - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.