

**64-920 PIŁA**  
**ul. Okrzei 14**  
**tel./fax. 067 / 215 20 25**  
**e-mail: studiofilar@interia.pl**  
**NIP 764-110-64-57**  
**REGON 570301697**

**FILAR**  
**Studio Projektu Budowlanego**

**Prowadzimy  
usługi  
w zakresie  
wykonania**

Projektów budowlano-  
wykonawczych  
wszystkich branż,  
wszelkich obiektów

Inwentaryzacji  
obiektów istniejących

Kosztorysów

Badań  
geotechnicznych  
gruntu

Map geodezyjnych

Nadzoru  
inwestorskiego  
oraz autorskiego

Audytów  
energetycznych

Certyfikacji  
energetycznej

Analiz, doradztwa,  
opinii i ekspertyz  
technicznych

Koncepcji  
programowych  
i przestrzennych

Raportów  
oddziaływania  
na środowisko

Studiów  
uwarunkowań

Wyceny  
Nieruchomości

Obsługi inwestycji

Zebrania materiałów  
wyjściowych

**Specjalizacja  
biura**

Projekty obiektów  
służby zdrowia

Projekty  
termomodernizacyjne

Zaawansowane  
techniki grzewcze

**EGZ. NR 1**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**INWESTOR:** Miasto Jelenia Góra  
pl. Ratuszowy 58  
58-500 Jelenia Góra

**OBIEKT:** Budynek użyteczności publicznej

**PROJEKT:** Projekt termomodernizacji budynku Miejskiego Integracyjnego Przedszkola Nr 14 - wymiana kotła gazowego, budowa instalacji solarnej i instalacji drenażu

**STADIUM:** Projekt budowlany

**BRANŻA:** Sanitarna

**ADRES:** 58-500 Jelenia Góra, ul Junaków 2  
działka nr 4/3 i 4/4, ark. 2,  
obr. 0008 Jelenia Góra VIII

**PROJEKTOWAŁ:**  
mgr inż. Krzysztof Ratajczak

**SZEF PRACOWNI**  
inż. Marcin Górzny

Piła, 22 marca 2016 r.

## Spis zawartości teczki

### Część opisowa

#### OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. DANE OGÓLNE .....</b>  | <b>4</b> |
| 1.1. Podstawa opracowania .....  | 4        |
| 1.2. Zakres opracowania .....  | 4        |
| 1.3. Istniejące zagospodarowanie działki .....   | 4        |
| <b>2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>   | <b>4</b> |
| 2.1. Urbanistyka .....   | 4        |
| 2.2. Funkcja .....   | 4        |
| 2.3. Bilans terenu .....   | 4        |
| 2.4. Projektowane zagospodarowanie działki .....   | 4        |
| 2.5. Dostosowanie do krajobrazu i zabudowy .....   | 4        |
| 2.6. Układ komunikacyjno - transportowy .....  | 4        |
| 2.7. Ochrona prawna i instytucjonalna .....  | 5        |
| 2.8. Parametry techniczne budynku .....  | 5        |
| 2.9. Instalacje .....  | 5        |
| 2.10. Ochrona interesów osób trzecich .....  | 5        |
| 2.11. Zieleń i urządzenia rekreacyjne .....  | 5        |
| 2.12. Oddziaływanie na środowisko .....  | 5        |
| 2.13. Ochrona przeciwpożarowa .....  | 5        |
| 2.14. Wpływ eksploatacji górniczej .....   | 5        |
| 2.15. Analiza możliwości najefektywniejszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii ..... | 5        |
| 2.16. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....                                      | 5        |

#### OPIS DO PROJEKTU

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3. DANE OGÓLNE .....</b>   | <b>6</b>  |
| 3.1. Podstawa opracowania .....   | 6         |
| 3.2. Zakres opracowania .....   | 6         |
| 3.3. Opis stanu istniejącego .....  | 6         |
| <b>4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>  | <b>6</b>  |
| 5.1. Roboty demontażowe .....   | 6         |
| 5.2. Kotłownia .....  | 7         |
| 5.3. Instalacja solarna .....   | 7         |
| 5.4. Próba szczelności instalacji rurowej grzewczej .....   | 8         |
| 5.5. Drenaż odsączający .....   | 8         |
| <b>6. OBLICZENIA .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>7. INFORMACJA DO PLANU BIOZ .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>8. UWAGI KOŃCOWE .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>9. INFORMACJA BIOZ .....</b>   | <b>11</b> |
| 9.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego .....   | 12        |
| 9.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ..... | 12        |
| 9.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót. .                              | 12        |
| 9.4. Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami. ....                                     | 12        |

- 9.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające  
niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót. .... 12

### **Załączone dokumenty**

1. Oświadczenie Projektanta i Projektanta sprawdzającego
2. Uprawnienia projektowe
3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego
4. Ekspertyza budynku

### **Część rysunkowa**

|  |       |
|--|-------|
| Mapa sytuacyjna                                      | 1:500 |
| S1. Rzut kotłowni - wymiana kotłów i zasobnika c.w.u | 1:50  |

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu zagospodarowania terenu w związku  
z termomodernizacją budynku przedszkolnego,  
w Jeleniej Górze, ul. Junaków 2,

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane
- aktualne Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- aktualne Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- wizja lokalna w terenie,

#### **1.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania niniejszej dokumentacji technicznej dotyczy zagospodarowania terenu działki.

#### **1.3. Istniejące zagospodarowanie działki**

Rozpatrywana działka znajduje się w Jeleniej Górze i oznaczona jest numerem geodezyjnym działka nr 4/3 i 4/4, ark. 2 obr. 0008 Jelenia Góra VIII. Teren działki pagórkowaty, nieznacznie zadrzewiony, zabudowa wolnostojąca. Na terenie działki znajduje się istniejący budynek przedszkolny.

### **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

#### **2.1. Urbanistyka**

Usytuowanie budynku nie ulega zmianom lokalizacji oraz kształtu i wielkości obrysu.

#### **2.2. Funkcja**

Budynek pełni funkcje użyteczności publicznej - przedszkole.

#### **2.3. Bilans terenu**

Bez zmian

#### **2.4. Projektowane zagospodarowanie działki**

W związku z zakresem prac nie jest planowana zmiana istniejącego zagospodarowania oraz nie planuje się nowych elementów zagospodarowania terenu.

#### **2.5. Dostosowanie do krajobrazu i zabudowy**

Budynek jest dostosowany do krajobrazu i otaczającej zabudowy będącej w najbliższym sąsiedztwie poprzez ujednolicenie wyrazu architektonicznego budynku z otaczającą zabudową sąsiednią w postaci: równoległego ułożenia ścian względem zbiegających się ulic, wysokości elewacji frontowej, wysokości budynku, ukształtowania dachu.

#### **2.6. Układ komunikacyjno - transportowy**

Dojście do budynku występuje bezpośrednio z chodnika miejskiego. Obsługę transportową budynku zapewnia istniejący dojazd na drogę publiczną.

## **2.7. Ochrona prawna i instytucjonalna**

Stara część budynku (od strony płd-zach.) znajduje się na liście Gminnej Ewidencji Zabytków.

## **2.8. Parametry techniczne budynku**

Nie dotyczy.

## **2.9. Instalacje**

- woda z sieci ulicznej poprzez doprowadzone do budynku przyłącze
- kanalizacja z odpływem do zbiornika bezodpływowego
- zasilanie w ciepło (instalacja c.o.) ogrzewanie z kotłowni własnej
- instalacja elektryczna (gniazdka i oświetlenie) z sieci energetycznej

## **2.10. Ochrona interesów osób trzecich**

Projektowany zakres robót nie narusza interesów osób trzecich

## **2.11. Zieleń i urządzenia rekreacyjne**

Nie dotyczy

## **2.12. Oddziaływanie na środowisko**

Planowana Inwestycji nie oddziałuje na środowisko

## **2.13. Ochrona przeciwpożarowa**

Budynek zaliczamy do grupy N-niskie, kategorii zagrożenia ludzi ZL III i klasy odporności pożarowej „C”.

## **2.14. Wpływ eksploatacji górniczej**

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenie, w którym mogą wystąpić czynniki wynikające z eksploatacji górniczej.

## **2.15. Analiza możliwości najefektywniejszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

W ramach inwestycji Inwestor zdecydował o wykonaniu instalacji służących do poboru energii ze źródeł odnawialnych tj.

- alternatywnego źródła energii cieplnej z energii słonecznej

## **2.16. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Projektowany obiekt nie będzie oddziałował na otoczenie zewnętrzne. Z uwagi na brak emisyjnego charakteru przedmiotowego budynku oraz brak emisyjnego charakteru przedmiotu inwestycji.

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego inwestycji polegającej  
na termomodernizacji budynku przedszkolnego,  
w Jeleniej Górze, ul. Junaków 2

### **3. DANE OGÓLNE**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów
- ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Polskie Normy, Europejskie Normy, normatywy i przepisy budowlane
- inwentaryzacja zakresowa oraz wizja lokalna w terenie.

#### **3.2. Zakres opracowania**

Niniejsza dokumentacja swym zakresem obejmuje budynek przedszkolny w zakresie wykonania termomodernizacji budynku w branży sanitarnej - wymiana kotła gazowego na nowy kondensacyjny, budowa instalacji solarnej i instalacji drenażu

#### **3.3. Opis stanu istniejącego**

Budynek nie posiada termoizolacji ścian zewnętrznych oraz stropodachu. Częściowo na obiekcie wymieniona jest stolarka otworowa. Wysokość budynku w rozumieniu § 6 „Warunków technicznych (...)” wynosi 11,80 m.

### **4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

#### **5.1. Roboty demontażowe**

W związku z remontem kotłowni należy przeprowadzić następujące roboty demontażowe:

- demontaż kotła gazowego o mocy 100 kW
- demontaż kotła gazowego o mocy 300 kW
- demontaż zasobnika c.w.u.

## 5.2. Kotłownia

Kotłownia co zasady i sposobu działania nie zmienia swojej funkcji. Jednostki kotłowe podlegają wymianie na nowe o konstrukcji kondensacyjnej. W związku z wymianą kotłów należy dostosować przyłącza kotłów po stornie wodnej, gazowej i spalinowej. Ponadto do kotłów należy doprowadzić instalację kanalizacyjną do odpływu skroplin wraz z montażem neutralizatora.

W związku z budową instalacji solarnej wymianie podlega zasobnik c.w.u. o pojemności 800 litrów na nowy o takiej samej pojemności z blachy nierdzewnej, wyposażony w dwie węzownice do przyłączenia ciepła z kotłowni gazowej oraz do przyłączenia instalacji solarnej.

## 5.3. Instalacja solarna

Do wspomagania podgrzewu c.w.u. zaprojektowano instalację, składającą się z 2 kolektorów płytowych (2 sztuk po  $F=2,0 \text{ m}^2$  każdy), połączonych w 1 sekcję w układzie Tiahelmana, zasilającą biwalentny zasobnik c.w.u.

Posadowienie kolektorów zaprojektowano na dachu nad kotłownią. Do mocowania kolektorów użyć uchwytów systemowych producenta kolektorów. Połączenie kolektorów w instalacji zaprojektowano w układzie Tiechelmana tj.: poprzez połączenie krzyżowo-przeciwprądowe. Układ Tiechelmana gwarantuje równomierny rozkład ciśnienia oraz równomierny odbiór ciepła z kolektorów przez wodę obiegową, a każdym punkcie sekcji kolektorów.

Ciepło solarne pozyskane przez kolektory przekazywane będzie poprzez węzownicę do zasobnika c.w.u. o poj.  $V=800$  litrów. Instalację rurową w całym obiegu solarnym wykonać z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie twarde ( $t$  lutowania  $\geq 400 \text{ oC}$ ). Na przewodach solarnych wykonać izolację z otuliny na bazie kauczuku syntetycznego (elastomer). Obieg czynnika grzewczego zaprojektowano w postaci grupy pompowej z pompą wysokosprawną, z wbudowanym na korpusie pompy ciekłokrystalicznym wyświetlaczem LCD do monitorowania parametrów pracy pompy, jednofazowa (silnik elektryczny z elektroniczną komutacją), klasy energetycznej A lub inna równoważna tzn. nie gorsza pod względem parametrów technicznych. Pompę wyposażyć w fabryczne łupiny izolacyjne, izolujące korpus pompy. .

Zabezpieczenie objętościowe obiegu solarnego zaprojektowano w postaci grupy bezpieczeństwa z naczyniem wzbiorczym, zamkniętym, przeponowym  $V_u=18\text{l}$ , a ciśnieniowe zaworem bezpieczeństwa, membranowym dn 20 mm i ciśnieniu otwarcia  $p_o=3,0 \text{ bar}$ . Zabezpieczenie zasobnika c.w.u. istniejące - pozostaje bez zmian.

Zabezpieczenie temperaturowe kolektorów słonecznych ustawić na poziomie  $75 \text{ oC}$ . Istnieje możliwość przestawienia tej wartości na wyższą pod warunkiem zastosowania dodatkowych zabezpieczeń.

Czynnik grzewczy stosowany do obiegu solarnego powinien posiadać następujące parametry techniczne:

- lepkość (przy  $+20\text{oC}$ )  $4,5\text{-}5,5\text{mm}^2/\text{s}$ ,

- szczelność (przy +20oC) 1,032-1,035 g/cm<sup>3</sup>,
- pH 9,0-10,5

Połączenie przygotowania ciepłej wody z rozdzielacza c.o., z przygotowaniem wody grzewczej przez instalację solarną, zaprojektowano w układzie priorytetu ładowania ciepła z instalacji solarnej.

#### **5.4. Próba szczelności instalacji rurowej grzewczej**

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności wodą lub powietrzem o ciśnieniu 1,5 raza większe od roboczego. Na czas wykonywania próby ciśnieniowej odłączyć od instalacji wszystkie urządzenia. Z wykonanej próby szczelności sporządzić protokół.

#### **5.5. Drenaż odsączający**

Zaprojektowano instalację drenażu odsączającego wokół budynku. Drenaż odsącać będzie wody gruntowe oraz opadowe, wody roztopowe oraz miejscowe sączenia występujące w gruncie.

Instalacje drenażu wykonać z rur drenarskich o średnicy  $d=0,113$  m, o płaskim profilu wzdłużnym (brak karbowania lub trapezowania) w oplocie z włókna kokosowego. Zastosowanie rur o płaskim profilu wzdłużnym ograniczy w stopniu znacznym zjawisko rozsączania wtórnego, a także zamulania kanałów drenowych zawiesiną mineralną napływającą do drenów wraz z wodą, jednocześnie zapewni naturalne samooczyszczanie się kanałów. Przewody drenarskie ułożyć ze spadkiem  $i=0,5\%$ . Kanały drenarskie ułożyć w obsypce żwirowej oraz zabezpieczyć geowłókniną – patrz rysunek.

W punktach zbiorczych, zaprojektowano studzienki rewizyjne firmy Wavin Metalplast o średnicy dn 315 mm. Studzienki wyposażać w kinetę systemową oraz właz żeliwny pełny, o klasie nośności A15 (1,5 t/m<sup>2</sup> obciążenia statycznego), z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Kanał zbiorczy do istniejących studni wykonać z rur z niespionego PVC typu „S” SDR 41 o złączach kielichowych z uszczelką gumową.

Przewód przyłącza układać na wyprofilowanym dnie wykopu, oczyszczonym z elementów stałych takich jak kamienie, korzenie itp. Zaleca się by przewody ułożyć na gruncie rodzimym, a nie na nasypowym z uwagi na możliwość osiadania gruntu przy zasypywaniu i wystąpieniu rozszczelnień połączeń przewodów. Wyjątek stanowić może występowanie gruntu szczególnie kamienistego, wówczas przewody ułożyć na zagęszczonej mechanicznie podsypce paskowej grubości 15 cm.

Odprowadzenie odsączonych wód drenarskich zaprojektowano do pobliskich studni kanalizacji deszczowej na terenie działki. Przewody kanalizacyjne wprowadzane do istniejących studni betonowych uszczelnić betonem B20 lub zastosować treper gumowy.



## **6. OBLICZENIA**

Obliczenia do niniejszego projektu załączono do egzemplarza archiwalnego i są do wglądu tylko w biurze projektowym.

## **7. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

1. Zakres zamierzenia budowlano-wykonawczego obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na termomodernizacji budynku.
2. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
3. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
5. Plac budowy ogrodzić przed dostępem osób trzecich, zapewnić oznakowanie, zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej, budowę wyposażać w niezbędne zabezpieczenie takie apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.
6. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Instrukcją wykonania i odbioru instalacji rurociągowej z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.
2. Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.

## INFORMACJA BIOZ

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>INWESTOR:</b> | Miasto Jelenia Góra<br>pl. Ratuszowy 58<br>58-500 Jelenia Góra  |
| <b>OBIEKT:</b>   | Budynek użyteczności publicznej   |
| <b>PROJEKT:</b>  | Projekt termomodernizacji budynku Miejskiego Integracyjnego Przedszkola Nr 14 - wymiana kotła gazowego, budowa instalacji solarnej i instalacji drenażu |
| <b>STADIUM:</b>  | Projekt budowlany   |
| <b>BRANŻA:</b>   | Sanitarna   |
| <b>ADRES:</b>    | 58-500 Jelenia Góra, ul Junaków 2<br>działka nr 4/3 i 4/4, ark. 2,<br>obr. 0008 Jelenia Góra VIII   |

### PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof Ratajczak  
ul. Prusa 2/6  
64-920 Piła

## 9. INFORMACJA BIOZ

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy termomodernizacji budynku.

1. W terenie przeznaczonym pod inwestycję występuje uzbrojenie medialne – czynne.
2. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
5. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.  
W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

6. Zakres robót budowlanych:

- docieplenie budynku,
- roboty wykończeniowe,

7. Zakres robót rozbiórkowych:

Nie dotyczy

8. Wykaz obiektów budowlanych:

Nie występują.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- należy ogrodzić plac budowy przed dostępem osób trzecich,
- zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej,
- należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy,
- urządzenie wykorzystywane na budowie powinno być odpowiednio zabezpieczone oraz posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do wykonywania prac,
- używać odpowiedniego sprzętu ochronnego,
- na budowie powinna znajdować się prawidłowo wyposażona apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.,
- wpisy do książki budowy powinny być dokonywane na bieżąco,
- konieczne rusztowania powinny być wypionowane i posadowione na podłożu w sposób prawidłowy,
- na terenie budowy powinna znajdować się tablica informacyjna budowy oraz informacja o telefonach alarmowych.

### **9.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego**

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy termomodernizacji budynku. Charakter robót nie wymaga określenia występowania budynków istniejących w rozumieniu przepisu Rozporządzenia.

### **9.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie dotyczy.

### **9.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.**

W związku z prowadzeniem robót występujące zagrożenie to ruch osób postronnych mogących pojawić się w pobliżu frontu robót. Na czas realizacji robót należy zabezpieczyć strefy prowadzenia robót wzdłuż linii ogrodzenia działki obiektu.

### **9.4. Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami.**

Wszystkie roboty budowlane wraz z robotami towarzyszącymi należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

Wszyscy pracownicy budowlani przed przystąpieniem do robót muszą zostać bezpośrednio na terenie prowadzenia robót (zaplecze socjalne) przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP dotyczących przedmiotowych robót.

Roboty mogą wykonywać pracownicy posiadające aktualne badania lekarskie zezwalające na „pracę na wysokości” Przeszkolenie pracowników należy odnotować w książce szkoleń BHP na stanowisku pracy.

### **9.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych związanych z remontem budynku należy wyznaczyć drogi wewnętrzne dostarczania materiałów budowlanych, usuwania materiału rozbiórkowego, jego miejsca składowania i dróg wywozu z terenu budowy, ponadto należy zabezpieczyć miejsca na styku remontowanych oddziałów z miejscami ogólnodostępnymi

W widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną budowy posiadającą niezbędne informacje dotyczące prowadzonych robót.