

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO

Inwestor :	<b>Gmina Kuźnia Raciborska ul. Słowackiego 4 47-420 Kuźnia Raciborska</b>	
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Projekt termomodernizacji i zmiany kolorystyki budynku Ochotniczej Straży Pożarnej</b>	
Adres i kategoria obiektu budowlanego	<b>47 - 430 Rudy, ul. Juliusza Rogera 22</b>	
Identyfikator działek ewidencyjnych	<b>Jednostka ewidencyjna: 241105_5 Kuźnia Raciborska Obręb ewidencyjny: 6 Rudy Dz. nr 902/3</b>	
Projektant	<b>Paweł Pawlicki upr. nr 109/79 Kt</b>	
Data :	<b>lipiec 2024</b>	

**Egz. nr 1**

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **I. Część opisowa**

1. Zawartość projektu	2
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego	3
3. Zaświadczenie z Ś.O.I.I.B.	4
4. Opis techniczny	5-12
5. Informacja BIOZ	13-17

## **II. Część rysunkowa**

1. Rzut piwnic- instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-1	skala	1:100	18
2. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-2	skala	1:100	19
3. Rzut poddasza – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-3	skala	1:100	20
4. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-4	skala	---	21
5. Schemat technologiczny kotłowni	Rys. nr IS-5	skala	---	22

Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast  
i Osiedli Wiejskich  
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZTWA  
ul. Jagiellońska 25  
40-032 KATOWICE

Katowice dnia 28 marca 1979 r.

Nr ewid. 109/79

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel P A W L I C K I PAWEŁ

technik budowlany

urodzony dnia 8 lutego 1952 r. Racibórz

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel P A W L I C K I PAWEŁ

jest upoważniony do:

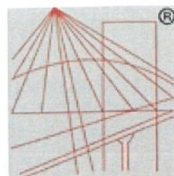
- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

data ..... podpis .....



Z up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Michel Dolbun



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-S9I-LWG-GSZ \*

Pan Paweł Pawlicki o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3674/01  
adres zamieszkania ul. Jana Pawła II 8, 47-400 Racibórz  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# OPIS TECHNICZNY

## **1 Podstawa opracowania**

### **1.1 Dane ogólne**

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem projektowym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,

Przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 ( Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Normy oraz zalecenia:

- PN – EN 12831-1:2017-08 Charakterystyka energetyczna budynków. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Część 1: Obciążenie cieplne, moduł M3-3,
- Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych .cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Ewentualne nowe aktualne zarządzenia w zakresie warunków technicznych.

### **1.2 Materiały wyjściowe**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- plan sytuacyjno – wysokościowy,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń.

## **2 Zakres opracowania**

W niniejszym opracowaniu zawarto projekt instalacji centralnego ogrzewania dla zadania p.n., „Projekt termomodernizacji i zmiany kolorystyki budynku Ochotniczej Straży Pożarnej” zlokalizowanego w Rudach przy ul. Juliusza Rogera 22 na działce nr ewid. 902/3.

### **3 Instalacja centralnego ogrzewania**

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania należy zdemontować, łącznie z grzejnikami, przewodami oraz armaturą im towarzyszącą.

W istniejącym budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika grzewczego  $t_z/t_p$  70/55°C w systemie dwururowym. Zasilanie instalacji w układzie zamkniętym, pompowe. Źródłem ciepła będzie projektowany kocioł na pellet o mocy do 25kW z automatycznym podawaniem paliwa, z kompletną automatyką pogodową.

System grzewczy oparty będzie o pompy obiegowe. Przewidziano 3 obiegi grzewcze, na których należy zamontować zawory kulowe, filtr, zawór trójdrogowy mieszający z siłownikiem, pompę obiegową oraz zawór zwrotny. Jako zabezpieczenie instalacji c.o. zaprojektowano naczynie wzbiorcze zamknięte o pojemności 100l oraz zawór bezpieczeństwa.

Do odprowadzania spalin zaprojektowano nowy układ ze stali nierdzewnej żaroodpornej składający się z czopucha, trójnika połączeniowego, odstoju, wkładu umieszczonego w kominie i zakończenia wkładu.

Dla budynku projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania. W obrębie rozdzielacza instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN80/H-79219 łączonych przez spawanie. Łączenie przewodów z armaturą na gwint w zależności od typu zaworu.

Projektowaną instalację należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnątrz łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur. Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić natynkowo nad poziomem posadzki pomieszczenia oraz natynkowo pod sufitem pomieszczeń (zgodnie z częścią rysunkową). Instalację prowadzoną w bruzdach ściennych należy wykonać w izolacji i dodatkowo zabezpieczyć przed korozją, np. poprzez zastosowanie taśmy ochronnej lub rur w płaszczu z tworzywa z taśmą ochronną.

Przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania przez ściany budynku nie stanowiących oddzielen przeciwpożarowych należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą zastosować warstwę izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. W przypadku przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego, należy to przejście zabezpieczyć systemowo lub

wypełnić zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej danej przegrody.

Mocowanie przewodów instalacji centralnego ogrzewania przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną do ścian i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Po wykonaniu (przed zaizolowaniem) całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej.

### **3.1.Grzejniki**

Zaprojektowano nowe grzejniki zaworowe jedno-, dwuwarstwowe z płytami konwekcyjnymi z podłączeniem dolnym. W pomieszczeniu łazienki oraz w piwnicy, gdzie może występować chwilowe zawilgocenie, należy zamontować grzejnik ocynkowany. Każdy grzejnik należy wyposażać w grzejnikowy zawór termostatyczny prosty. Grzejniki wieszać na ścianach za pomocą typowych zawiesi producenta.

Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych montowanych na grzejnikach. Przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta grzejników.

### **3.2. Odwodnienie i odpowietrzenie**

Odpowietrzenie instalacji zaworami odpowietrzającymi montowanymi przy grzejnikach oraz za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających zlokalizowanych w najwyższych punktach niniejszej instalacji. W kotłowni poprzez separator powietrza.

Odwodnienie instalacji centralnie w pomieszczeniu kotłowni. Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Na głównych ciągach instalacji wykonać punkty stałe P.S.

### **3.3.Próby i rozruch instalacji**

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 4,0 bary. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

Wszystkie rurociągi muszą być poddane próbie ciśnieniowej w stanie gotowym, ale nie zakrytym. Próba ciśnieniowa w instalacji grzewczej może być przeprowadzona także z zastosowaniem sprężonego powietrza lub gazów obojętnych. Z prób ciśnieniowych należy sporządzić protokoły.

### 3.4. Izolacje instalacji grzewczych

Izolacja termiczna - wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Do izolacji rur grzewczych stalowych przyjąć np. piankę z PU, zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
<b>Uwaga:</b> <sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. <sup>2)</sup> izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

### 3.5. Płukanie instalacji

W czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej  $5 \text{ mg/dm}^3$ . Po każdym płukaniu wyczyścić filtry.

### 3.6. Regulacja hydrauliczna

Przewidziana jest regulacja hydrauliczna za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych.



## **4 Kotłownia**

### **4.1.Dane ogólne**

Zaprojektowano kocioł ze zasobnikiem na pellet o mocy znamionowej do 25,0 kW z automatycznym podajnikiem paliwa. Zaprojektowano kocioł odpowiadającej klasie 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 z kompletną automatyką pogodową.

Charakterystyczne parametry kotłowni:

- powierzchnia kotłowni wynosi 34,16 m<sup>2</sup>,
- oświetlenie naturalne i sztuczne,
- drzwi otwierane na zewnątrz kotłowni, stalowe, niepalne,
- kotłownia jest wydzielona pożarowo od innych pomieszczeń ścianami i stropami o odporności ogniowej REI 60 minut,
- przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable i instalacje elektryczne nie przeznaczone dla kotłowni,
- dopływ świeżego powietrza do kotłowni będzie zapewniał kanał nawiewny typu Z o wymiarach 20 cm x 20 cm zabudowany w ścianie zewnętrznej.

*Wstęp do kotłowni mogą mieć tylko osoby upoważnione.*

### **4.2.Obiegi centralnego ogrzewania**

W niniejszym projekcie instalacji centralnego ogrzewania przewidziano 3 obiegi c.o.:

- nr 1 — obieg zasilania i powrotu na cele ogrzewania świetlicy na parterze,
- nr 2 — obieg zasilania i powrotu obsługujący mieszkanie na poddaszu,
- nr 3 — obieg zasilania i powrotu przeznaczony dla pomieszczeń zajmowanych przez Ochotniczą Straż Pożarną.

### **4.3.Rozwiązania projektowe w obrębie kotłowni**

Zdecydowano się na zastosowanie układu zamkniętego w związku z czym zaprojektowano naczynie wzbiornicze (chroniące kocioł), zawory bezpieczeństwa oraz dodatkowo na montaż zaworu termostatycznego schładzającego.

Obieg wody będzie wymuszany za pomocą następujących pomp:

- pompa kotłowa- przepływ 2,00 m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia 2,50 m H<sub>2</sub>O;
- pompa obsługująca obieg grzewczy nr 1 (świetlica) o parametrach:
  - przepływ 0,70 m<sup>3</sup>/h,
  - wys. podnoszenia 3,00 mH<sub>2</sub>O,

- pompa obsługująca obieg grzewczy nr 2 (mieszkanie) o parametrach:
  - przepływ 0,70 m<sup>3</sup>/h,
  - wys. podnoszenia 4,00 mH<sub>2</sub>O.
- pompa obsługująca obieg grzewczy nr 3 (OSP) o parametrach:
  - przepływ 1,00 m<sup>3</sup>/h,
  - wys. podnoszenia 4,00 mH<sub>2</sub>O.

Zaprojektowano nowy układ odprowadzający spaliny z stali nierdzewnej (żaroodpornej) z uwagi na sprawność kotła i niską temperaturę spalin, składający się z:

- czopucha,
- trójnika połączeniowego,
- odstoju,
- wkładu umieszczonego w kominie ceramicznym,
- zakończenia wkładu.

#### **4.4.Wymagania p.poż.**

Kotłownia zabudowana jest w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu. Wydzielenie stanowią ściany i stropy o odporności ogniowej REI 60 min oraz drzwi o odporności ogniowej EI 30 min.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych, natomiast przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego (ściany kotłowni) należy wypełnić zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej EI60.

**Instalację elektryczną w kotłowni należy wykonać w stopniu ochrony IP65.**

Zagrożenie pożarowe może stwarzać:

- niewłaściwe przechowywanie opału
- zwarcie, przeciążenia, iskrzenie instalacji elektrycznej siły i światła.

Urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy niezbędny do zabezpieczenia kotłowni:

Inwestor winien wyposażyć kotłownię w podręczny sprzęt gaśniczy (1 gaśnica proszkowa GP 6X, 1 gaśnica śniegowa GS 5X oraz koc gaśniczy TPI). Sprzęt p.poż. oznakować znakiem wg PN-92/N-01256/01 nr 10 i umieścić w kotłowni przy wejściu. Oznakować drogę ewakuacyjną do wyjścia zewnętrznego z kotłowni znakami wg PN-92/N-01256/02.

#### Zabezpieczenie prewencyjne:

Dla zapewnienia sprawnej pracy instalacji kotłowej należy:

- okresowo prowadzić przeglądy, konserwację i naprawy,
- obsługa kotła musi być zgodna z DTR.

### **4.5. Przepusty instalacyjne**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia p.poż. będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów.

### **4.6.Instalacja uziemiająca**

W kotłowni należy, zgodnie z przepisami, wykonać instalację uziemiającą i instalację przeciw porażeniową.

### **4.7.Warunki wykonania i odbioru**

Wykonanie robót montażowych, próby i odbiory na podstawie „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót kotłowni na paliwo gazowe i olejowe”- wydanie II.

Kocioł montować zgodnie z dokumentacją wytwórcy. Przy dostawie kotła żądać aktualnych na terenie RP świadectw dopuszczania kotłów i innych urządzeń dla kotłowni. Elementy kominowe należy zlecić do firmy autoryzowanej przez producenta systemu kominowego.

Po wykonaniu instalacji ciepła w obrębie kotłowni wykonać trzykrotnie płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,7 m/s w czasie 30 min.

Próby szczelności instalacji na zimno wykonać na ciśnienie  $p=6 \text{ kg}^2/\text{cm}$  na warunkach normy PN/B-10400. Na czas próby odciąć kotły i naczynie wzbiórcze. Następnie wykonać próbę na gorąco.

Układ projektowanej automatyki pozwala na pracę kotłowni bez stałej obsługi.

Wykonanie kotłowni należy zlecić autoryzowanemu wykonawcy.

### **4.8. Odbiór kotłowni i przekazanie do eksploatacji**

Odbiór kotłowni powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości kotłowni do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy (robót) wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczegółowych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu

próbnego, inwestor zwołuje komisję odbioru kotłowni. Komisja odbioru dokonuje odbioru kotłowni i dopuszcza ją do eksploatacji.

## **5 Uwagi końcowe do projektu**

- Wszelkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją formalno – prawną i stosować się do wytycznych i zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Wszystkie prace dotyczące realizacji projektowanej inwestycji prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi i normami państwowymi.

Opracował:

Paweł Pawlicki

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

TEMAT: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI I ZMIANY  
KOŁORYSTYKI BUDYNKU OCHOTNICZEJ  
STRAŻY POŻARNEJ

INWESTOR: Gmina Kuźnia Raciborska  
ul. Słowackiego 4  
47-420 Kuźnia Raciborska

LOKALIZACJA: ul. Juliusza Rogera 22  
działka nr 902/3  
47 – 430 Rudy

PROJEKTANT: Paweł Pawlicki  
upr. nr 109/79/Kt  
ul. Jana Pawła II 8  
47 – 400 Racibórz

**Racibórz, lipiec 2024r.**

## **1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

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

Do zakresu robót należy wykonanie instalacji centralnego ogrzewania dla zadania p.n. „Projekt termomodernizacji i zmiany kolorystyki budynku Ochotniczej Straży Pożarnej” zlokalizowanego w Rudach przy ul. Juliusza Rogera 22 na działce nr ewid. 902/3.

### **1.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zasadnicze roboty budowlane:

- rozprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych zaciskowych,
- rozprowadzenie z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN80/H-79219 łączonych przez spawanie,
- montaż kotłowni,
- wykonanie podejść pod grzejniki,
- próby szczelności,
- montaż grzejników,
- montaż armatury.

## **2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

Inwestycja będzie prowadzona w Rudach przy ul. Juliusza Rogera 22 na działce oznaczonej ewidencyjnie nr 902/3.

## **3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

Jako prace szczególnie niebezpieczne (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy), które wystąpią przy realizacji przedmiotowej inwestycji są:

- prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych,

Oprócz tego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) §6 podaje zakres robót budowlanych:

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

Poniżej podano elementy zagospodarowania które w czasie budowy mogą powodować w/w zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

**4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;**

4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub. miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- zagrożenie porażeniem przez prąd, wybuch gazu, zalanie wodą, wstępujące przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Występuje przez cały okres prowadzenia robót w pobliżu tych sieci,

4.2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

**Wszystkie roboty, które mogą być prowadzone w temperaturze poniżej -10°C.**

**5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

5.1. Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

5.2. Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.

5.3. Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

5.3 .a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;

5.3 .b) odpowiednie środki zabezpieczające;

5.3.c) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

> **imienny podział pracy,**

> **kolejność wykonywania zadań,**

> **wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.**

5.4.Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zaliczono:

V.5.a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.

V.5.b) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczone do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji

chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia.

V.5.c) Pracą na wysokości jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości, co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

-osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m

pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi;

-wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

**6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

6.1. Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

6.1.a) Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami”, oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.

6.1.b) Urządzenia pomieszczeń higieniczno - sanitarnych i socjalnych.

6.1.c) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.

6.1.d) Zapewnienia właściwej wentylacji.

6.1.e) Zapewnienia łączności telefonicznej.

6.1.f) Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

6.2. W szczególności należy wykonać i zastosować:

6.2.a) Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnym. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6m. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego — 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

6.2.b) Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób.

6.2.c) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

6.2.d) Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być



szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

6.2.e) Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

6.2.f) W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

6.2.g) Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.

6.2.h) Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.

6.2.i) Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

6.2.j) Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

6.3. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno-organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.