

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **Część opisowa**

	<i>Nr str.</i>
1. Zawartość projektu	2
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego – Paweł Pawlicki	3
3. Zaświadczenie przynależności do Ś.O.I.I.B. – Paweł Pawlicki	4
4. Opis techniczny	5-13
5. Informacja BIOZ	14-19

## **Część rysunkowa**

1.	Rzut piwnicy- instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-1	skala	1:50	20
2.	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-2	skala	1:50	21
3.	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-3	skala	---	22
4.	Rzut piwnicy- instalacja wodociągowa	Rys. nr IS-4	skala	1:50	23
5.	Rzut parteru- instalacja wodociągowa	Rys. nr IS-5	skala	1:50	24
6.	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	Rys. nr IS-6	skala	---	25
7.	Rzut piwnicy- instalacja kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-7	skala	1:50	26
8.	Rzut parteru- instalacja kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-8	skala	1:50	27
9.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-9	skala	---	28

## OPIS TECHNICZNY

*do projektu instalacji sanitarnych dla lokalu mieszkalnego zlokalizowanego w Jastrzębiu- Zdroju przy ul. Szarych Szeregów 1 na działce nr 1190/61.*

### **1 Podstawa opracowania**

#### **1.1 Dane ogólne**

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym, a Inwestorem. Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz.747),

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,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz.70),

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 opracowane przez biuro architektoniczne,

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

## **2 Przedmiot i zakres opracowania**

W niniejszym opracowaniu zawarto projekt wewnętrznych instalacji: wody zimnej, i ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania dla projektu zmiany sposobu użytkowania lokalu użytkowego na odrębny lokal mieszkalny zlokalizowanego w Jastrzębiu-Zdroju przy ul. Szarych Szeregów 1 na działce nr 1190/61.

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wody zimnej i ciepłej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej.

## **3 Inwestor**

Miasto Jastrzębie Zdrój  
 reprezentowane przez Miejski Zarząd Nieruchomości w Jastrzębiu-Zdroju  
 44-335 Jastrzębie Zdrój Al. Józefa Piłsudskiego 60

## **4 Rozwiązania projektowe**

### ***4.1. Instalacja wody***

Woda do istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, w którym znajduje się lokal użytkowy będący przedmiotem niniejszego opracowania obejmującym zmianę jego sposobu użytkowania na lokal mieszkalny, została doprowadzona istniejącym przyłączem wodociągowym (poza opracowaniem).

Instalację wody zimnej dla lokalu mieszkalnego należy podłączyć z istniejącej instalacji wody zimnej oraz należy wykonać z rur PP PN16 o zakresie średnic Ø20x2,8mm– Ø 25x3,5mm.

Instalację wody ciepłej należy rozprowadzić projektowanym pionem począwszy od pojemnościowego podgrzewacza do projektowanych przyborów sanitarnych oraz należy wykonać z rur PP PN20 o zakresie średnic Ø20x3,4mm – Ø 25x4,2mm.

Ciepła woda będzie przygotowywana w projektowanym podgrzewaczu pojemnościowym  $V=140\text{ dm}^3$  z grzałką elektryczną 1,5kW zlokalizowanym w piwnicy.

Instalację wodociągową należy rozprowadzić w warstwie posadzki i w bruzdach ściennych, natomiast podejścia pod przybory wykonać w bruzdach ściennych.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić  $2 \div 3\text{ cm}$  poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o dwie dymensje i uszczelnić materiałem trwale elastycznym.

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Istniejącą instalację wraz z przyborami sanitarnymi należy zdemontować (oprócz pionu).

### Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Przewody instalacji napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9MPa lub do 1,5 – krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymać to ciśnienie przez 20 min i obserwować przewody i armaturę. Dla instalacji ciepłej wody badanie wykonać dwukrotnie: raz napełnić instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas wykonywania powyższych prób instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Bateria czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

### Mocowanie przewodów

Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych, do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. W wypadku odcinków instalacji wodociągowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu.

Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.

### Izolacja wody zimnej

Przewody wody zimnej należy zaizolować w celu zabezpieczenia przed nagrzewaniem oraz w celu ochrony przed skraplaniem się wody na rurach zgodnie z PN-85/B-02421. Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji podano poniżej:

Sytuacja montażowa	Grubość warstwy izolującej w mm przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu nieogrzewanym (np. piwnica)	4 mm
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu ogrzewanym	9 mm
Instalacja rurowa w kanale, bez ciepłych instalacji rurowych	4 mm
Instalacja rurowa w kanale, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa w pionowej szczelinie muru, pion	4 mm
Instalacja rurowa we wgłębieniu ściany, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa na stropie betonowym	4 mm

## Izolacja cieplna

Należy zapewnić izolację cieplną przewodów instalacji wody ciepłej. Rury instalacji ciepłej wody izoluje się w celu zmniejszenia strat ciepła. Grubość izolacji - zakres stosowania 50% grubości warstwy izolacyjnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r. nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami):

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.		

### **4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalację kanalizacji sanitarnej w lokalu mieszkalnym należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, koloru popielatego. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych większych o jedną dymensję i uszczelnić materiałem trwale elastycznym.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w warstwie posadzki, pod stropem piwnicy i w bruzdach ściennych. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Przy misce ustępowej należy zamontować pion kanalizacyjny z automatycznym zaworem napowietrzająco- odpowietrzającym na wysokości 1,5m ponad warstwą posadzki. Na tym samym pionie kanalizacyjnym należy zamontować rewizję na wysokości 0,5m od poziomu posadzki. Projektowany pion połączyć pod stropem piwnicy z istniejącym pionem kanalizacji sanitarnej. Pion zamocować do ściany za pomocą specjalnych uchwytów. Piony kanalizacyjne należy obudować płytami kartonowo-gipsowymi.

Istniejącą instalację wraz z przyborami sanitarnymi należy zdemontować (oprócz pionu).

W budynku należy zamontować następujące przybory sanitarne w standardzie średnim:

- natrysk najazdowy z odwodnieniem liniowym wraz z kabiną prysznicową w łazience,
- umywalkę w łazience
- miskę ustępową w łazience,
- zlewozmywak jednokomorowy w kuchni,
- zmywarkę w kuchni,
- pralkę w kuchni,
- podgrzewacz pojemnościowy  $V=140\text{ dm}^3$  z grzałką elektryczną 1,5kW w piwnicy,
- wpust podłogowy DN50 w piwnicy.

Ścieki z lokalu mieszkalnego będą odprowadzane do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej w lokalu mieszkalnym należy wykonać z rur PVC o zakresie średnic  $\varnothing 50\text{-}\varnothing 110\text{mm}$ . Przy wykonywaniu instalacji kanalizacji sanitarnej należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur.

### Próba szczelności

Podejścia i przewód spustowy kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napęłnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

Podczas powyższych prób przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać jakichkolwiek przecieków.

### ***4.3. Instalacja centralnego ogrzewania***

W istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym jest zamontowana instalacja centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła jest węzeł cieplny. Dla opracowywanego lokalu mieszkalnego zaprojektowano nową instalację centralnego ogrzewania z rur stalowych zaciskowych o średnicy Ø15x1,2 mm łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Przewody należy prowadzić w warstwie posadzki lub w bruzdach ściennych. Przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur.

Istniejącą instalację wraz z grzejnikami należy zdemontować (oprócz pionów).

#### **Grzejniki**

Dla pomieszczeń zaprojektowano grzejniki żeberkowe aluminiowe z podłączeniem bocznym. Każdy grzejnik należy wyposażać w grzejnikowy zawór termostatyczny prosty wraz z głowicą termostatyczną oraz zawór odcinający prosty (kryzę) montowany na gałęzi powrotnej w celu wyrównania przepływu wody. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych montowanych na grzejnikach. Przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta grzejników.

#### **Odpowietrzenie**

Odpowietrzenie instalacji zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach.

#### **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.



### 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.

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.		

### 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  $5 \text{ mg/dm}^3$ .

### Regulacja hydrauliczna

Przewidziana jest regulacja hydrauliczna za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych.

### **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 :* Zmiana sposobu użytkowania lokalu  
użytkowego na lokal mieszkalny

*LOKALIZACJA:* ul. Szarych Szeregów 1  
działka nr 1190/61  
44 – 338 Jastrzębie- Zdrój

*INWESTOR:* Miasto Jastrzębie Zdrój reprezentowane  
przez Miejski Zarząd Nieruchomości  
w Jastrzębiu-Zdroju  
Al. Józefa Piłsudskiego 60  
44-335 Jastrzębie Zdrój

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

*Racibórz, sierpień 2018r.*

## **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 wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania dla projektu instalacji sanitarnych lokalu mieszkalnego zlokalizowanego w Jastrzębiu- Zdroju przy ul. Szarych Szeregów 1 na działce nr 1190/61.

### **1.2.KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Zasadnicze roboty budowlane:

- rozprowadzenie instalacji wody z rur tworzywowych,
- wykonanie podejść pod przybory,
- próby szczelności,
- montaż armatury,
- rozprowadzenie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC,
- wykonanie podejść pod przybory,
- próby szczelności,
- montaż przyborów sanitarnych,
- rozprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych zaciskowych,
- wykonanie podejść pod grzejniki,
- próby szczelności,
- montaż armatury i grzejników.

## **2) WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH;**

Inwestycja będzie prowadzona w Jastrzębiu- Zdroju przy ul. Szarych Szeregów 1 na działce nr 1190/61.

## **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 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.) § 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:

- 4.1.a) Roboty ziemne przy realizacji przyłączy wod.-kan. - przy których realizacji będą wykonywane wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0 m
- **zagrożenie przysypaniem – zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót, przez cały okres istnienia wykopów,**
  - **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 wykopów w pobliżu tych sieci,**

**- zagrożenie upadkiem do głębokiego wykopu. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu,**

**- zagrożenie uderzeniem przez ramię koparki dla ludzi znajdujących się w zasięgu jej pracy. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.**

4.1.b) Roboty budowlano montażowe wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV.

- 15,0m – dla linii z na powietrzną siecią 110kV.

**- zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych używanych przy robotach budowlano – montażowych pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.; mgły, opady deszczu).**

– 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;**

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 1997r. 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.

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

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

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
- odpowiednie środki zabezpieczające;
- instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
  - imienny podział pracy,
  - kolejność wykonywania zadań,
  - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

**6) WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH 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) Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- 6.1.b) Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
- 6.1.c) Zapewnienia łączności telefonicznej.

6.2. W szczególności należy wykonać i zastosować:

– 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.

Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

- Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno – budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących trasy mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane. 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 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.