

# SPIS TREŚCI

## I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania	str. nr 3
2. Podstawa opracowania	str. nr 3
3. Stan istniejący	str. nr 4
4. Bilans potrzeb cieplnych	str. nr 4
5. Parametry pracy sieci ciepłowniczej	str. nr 4
6. Trasa projektowanej sieci ciepłej	str. nr 4
7. Zastosowany materiał	str. nr 5
8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	str. nr 5
9. Warunki wykonania ciepłociągu	str. nr 6
10. Instalacja alarmowa	str. nr 6
11. Opis projektu zagospodarowania terenu	str. nr 7
12. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	str. nr 9
13. Opinia geotechniczna	str. nr 9
14. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. nr 10
15. Uwagi ogólne	str. nr 10
16. Zestawienie podstawowych materiałów projektowanej sieci ciepłej	str. nr 11

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY	str. nr 12
---	------------

## III. SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1: Projekt zagospodarowania terenu	str. nr 19
Rys. nr 2: Schemat montażowy sieci ciepłej	str. nr 20
Rys. nr 3: Profil podłużny sieci ciepłej	str. nr 21
Rys. nr 4: Schemat ideowy instalacji alarmowej	str. nr 22
Rys. nr 5: Budynek Stacji Wymienników ciepła - rzut	str. nr 23
Rys. nr 6: Przekrój A-A	str. nr 24
Rys. nr 7: Przekrój B-B	str. nr 25
Rys. nr 8: Ułożenie rur w wykopie	str. nr 26

#### IV. ZAŁĄCZNIKI

- oświadczenie	str. nr 27
- kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	str. nr 28
- zaświadczenie o przynależności do izby projektanta	str. nr 28
- kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego	str. nr 29
- zaświadczenie o przynależności do izby sprawdzającego	str. nr 29
- pełnomocnictwo	str. nr 30
- warunki techniczne przebudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej wydane przez PIM Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach	str. nr 31
- kopia mapy ewidencyjnej	str. nr 32
- wypis z rejestru gruntów	str. nr 33
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji	str. nr 37
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	str. nr 43
- decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej	str. nr 47
- uzgodnienie ZUD w Czechowicach-Dziedzicach	str. nr 48
- uzgodnienie z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o.	str. nr 53
- uzgodnienie projektu przez PIM Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach	str. nr 55
- pismo Czechowickiej Spółdzielni Mieszkaniowej	str. nr 56
- oświadczenie Pana Jacka Gąsiorowskiego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (dz. nr 3788/1022)	str. nr 57
- oświadczenie Pana Jacka Gąsiorowskiego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (dz. nr 3788/1020)	str. nr 58
- oświadczenie Pani Urszuli Maciejczyk o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (dz. nr 3788/1022)	str. nr 59
- oświadczenie Pani Urszuli Maciejczyk o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (dz. nr 3788/1020)	str. nr 60

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej na odcinku C-D od ulicy Traugutta do budynku Stacji Wymienników Ciepła przy ulicy Dolnej 15 w Czechowicach-Dziedzicach. Projektowana sieć ciepła wykonana zostanie w technologii rur preizolowanych układanych bezpośrednio w gruncie.

Zakresem swym projekt obejmuje:

- ustalenie średnic rurociągów,
- szczegóły prowadzenia rurociągów,
- zestawienie podstawowych materiałów.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje przebudowę wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej o średnicy 2xDN100 na sieć ciepłą wykonaną w technologii rur preizolowanych o następujących średnicach i długościach:

- działka nr 3788/626: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~1,0m,
- działka nr 3788/1022: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~33,5m,
- działka nr 3788/1020: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~36,0m,
- działka nr 3788/937: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~10,0m.

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- aktualna mapa zasadnicza,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne rozbudowy wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej wydane przez PIM Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach,
- uzgodnienie trasy sieci ciepłej przez ZUD w Czechowicach-Dziedzicach,
- uzgodnienia z właścicielami działek,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

### **3. Stan istniejący**

Obecnie eksploatowana, wysokoparametrowa sieć ciepłownicza doprowadzona do budynku Stacji Wymienników Ciepła wykonana jest z rurociągów stalowych o średnicy 2xDN100 prowadzonych w nieprzechodnim kanale ciepłowniczym.

### **4. Bilans potrzeb cieplnych**

Sumaryczne zapotrzebowanie mocy cieplnej odbiorców zasilanych ze Stacji Wymienników Ciepła wynosi ~1,4MW.

### **5. Parametry pracy sieci ciepłowniczej**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach, parametry nośnika ciepła wynoszą:

- temperatura czynnika grzewczego: 120/67°C
- ciśnienie nominalne w przewodzie zasilającym i powrotnym: 1,6 MPa

### **6. Trasa projektowanej sieci cieplnej**

Projektowana wysokoparametrowa sieć cieplna prowadzona będzie od istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej o średnicy 2xDN100 zlokalizowanej w rejonie ulicy Traugutta do budynku Stacji Wymienników Ciepła przy ulicy Dolnej 15. Projektowana sieć cieplna prowadzona będzie częściowo po trasie istniejącej sieci kanałowej. Istniejącą sieć kanałową na odcinkach pokazanych na rysunku nr 3 należy zdemontować. Projektowaną sieć cieplną wprowadzić do budynku SWC w miejscu wskazanym na rysunkach i włączyć do istniejącej sieci cieplnej prowadzonej wewnątrz budynku SWC przed armaturą i urządzeniami zabudowanymi na zasilaniu wymienników ciepła.

Trasa projektowanej sieci cieplnej została przedstawiona na rysunku nr 1 (Projekt zagospodarowania terenu) oraz na rysunku nr 5 (Budynek Stacji Wymienników Ciepła – rzut).

## **7. Zastosowany materiał**

Przebudowę sieci ciepłej zaprojektowano z rur preizolowanych w systemie „ZPU Międzyrzecz” o średnicach przedstawionych na rysunkach. Sieć została zaprojektowana stosując metodę samokompensacji a załomy trasy zaprojektowano z kolan preizolowanych.

Łączenie rur za pomocą spawania a wszystkie połączenia należy sprawdzić promieniami Rtg. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie sprawdzić promieniami Rtg.

Połączenia przewodów zabezpieczyć mufami termokurczliwymi zaizolowanymi przy pomocy pianki poliuretanowej „PUR”.

Rurociągi prowadzone nad terenem oraz wewnątrz budynku Stacji Wymienników Ciepła wykonać z rur stalowych bez szwu o średnicy  $2 \times \phi 108 \times 4,0 \text{ mm}$ , walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania z materiału R35 (wg PN-80/H-74219 wraz z późniejszymi zmianami PN-EN 10210-1 oraz -2). Rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie przez nakładanie powłok malarskich po uprzednim oczyszczeniu ich do II-go stopnia czystości, odkurzeniu i odtłuszczeniu. Malować co najmniej dwukrotnie farbami odpornymi na temperaturę  $200^{\circ}\text{C}$ . Łączna grubość powłok malarskich powinna wynosić  $100 \div 120 \mu\text{m}$ . Rurociągi należy izolować termicznie wg zasad PN-B-02421. Izolację właściwą zabezpieczyć blachą stalową ocynkowaną o grubości 0,55 mm i oznakować wg PN-70/N-01270.

Łączenie rur za pomocą spawania a wszystkie połączenia należy sprawdzić promieniami Rtg. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie sprawdzić promieniami Rtg.

## **8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz skrzyżowania z projektowaną siecią ciepłą pokazano na rysunku nr 1 i 3.

Roboty ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać ręcznie a w pobliżu drzew, tak aby nie uszkodzić ich korzeni.

Roboty ziemne i montażowe w miejscach skrzyżowań należy wykonać zgodnie z uwagami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej (Znak: GG.6630.45.2017), zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami działek oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” Zeszyt 4, COBRTI INSTAL.

Rzeczywiste zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy przed wykonaniem robót ziemnych uzgodnić z poszczególnymi gestorami istniejącego uzbrojenia.

Zachować normatywną odległość od innych elementów uzbrojenia podziemnego.

## **9. Warunki wykonania ciepłociągu**

W miejscach zaprojektowanych układów samokompensacyjnych rurociągi układać w wykopach wąskoprzestrzennych. W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych, wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić.

Wykopy zabezpieczać i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

W miejscu montażu kolan wykonać strefy kompensacyjne przez wykonanie dylatacji przez owinięcie rurociągu wełną mineralną miękką, grubość i długość warstw podano na schemacie montażowym. Rury układać na 10 cm podsypce z piasku a następnie wykonać obsypkę oraz nadsypkę rur z piasku do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Piasek należy zagęścić i nad rurami preizolowanymi należy ułożyć taśmę ostrzegawczą a następnie zasypać wykopy gruntem rodzimym bez grud i kamieni.

## **10. Instalacja alarmowa**

Zastosowane rury preizolowane umożliwiają zastosowanie systemu alarmowego sygnalizującego awarię wówczas gdy koncentracja wilgoci przekracza wielkość dopuszczalną lub gdy zostanie przerwany przewód systemu alarmowego.

Podczas montażu rurociągu należy pamiętać ażeby poszczególne elementy układać etykietą w stronę źródła ciepła, natomiast przewody sygnalizacyjne powinny znajdować się w górnej części rury, wówczas identyczne przewody znajdują się naprzeciw siebie.

Druty łączymy przed mufowaniem za pomocą tulejek zaciskowych a następnie je lutujemy, każdorazowo kontrolując jakość połączeń.

Instalacja alarmowa musi zostać sprawdzona przez osoby niezależne od wykonawcy sieci preizolowanej, poprzez wykonanie pomiarów reflektometrem i omomierzem. Przeprowadzić wymagane przez producenta rur preizolowanych pomiary kontrolne instalacji alarmowej, zgodnie z jego wytycznymi.

## **11. Opis projektu zagospodarowania terenu**

### *11.1. Przedmiot inwestycji*

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej na odcinku C-D od ulicy Traugutta do budynku Stacji Wymienników Ciepła przy ulicy Dolnej 15 w Czechowicach-Dziedzicach.

Jednostka ewidencyjna: 240204\_4 Czechowice-Dziedzice – miasto,

Obręb ewidencyjny: 0001 Czechowice,

Działki nr: 3788/626, 3788/1022, 3788/1020, 3788/937.

### *10.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania*

Na przedmiotowym terenie znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne, parking, droga oraz n/w uzbrojenie terenu: sieć ciepłownicza, kanalizacja, wodociąg, kable elektroenergetyczne, kable telekomunikacyjne oraz gazociąg.

Projektowana zmiana w stanie zagospodarowania działki – częściowy demontaż istniejącej kanałowej sieci ciepłowniczej wraz z montażem sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych układanych bezpośrednio w gruncie. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego a dotychczasowe użytkowanie terenu nie ulegnie zmianie.

### *10.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu*

Projektuje się przebudowę kanałowej sieci cieplnej na sieć cieplną wykonaną w technologii rur preizolowanych układanych bezpośrednio w gruncie. Kanałowa sieć ciepłownicza zostanie częściowo zdemontowana.

*10.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu*

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje przebudowę wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej o średnicy 2xDN100 na sieć ciepłą wykonaną w technologii rur preizolowanych o następujących średnicach i długościach:

- działka nr 3788/626: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~1,0m,
- działka nr 3788/1022: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~33,5m,
- działka nr 3788/1020: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~36,0m,
- działka nr 3788/937: 2x $\phi$ 114,3/225; długość sieci ~10,0m.

*10.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.*

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków. Dla inwestycji wydano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

*10.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.*

Nie występuje.

*10.7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi*

Dla inwestycji została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

*10.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robot budowlanych*

Nie występują.

*10.9. W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy*

Nie dotyczy.

**12. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem**

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Nie występuje.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie występują.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Nie występują.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Nie występują.

e) wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Nie występuje.

**13. Opinia geotechniczna**

Podczas rozbudowy sieci ciepłej warunki gruntowe nie stwarzają zagrożenia jakichkolwiek osuwisk; obiekt należy do I kategorii geotechnicznej a inwestycja realizowana będzie w prostych warunkach gruntowych bez konieczności przeprowadzania badań geotechnicznych.

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

14.1.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (DZ. U. Nr 2013, poz. 1232 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).

14.2.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## **15. Uwagi ogólne**

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót , obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi,
- Montaż rurociągów wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rur preizolowanych,
- Teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego z zachowaniem warstwy humusu,
- Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” Zeszyt 4, COBRTI INSTAL.

## 16. Zestawienie podstawowych materiałów projektowanej sieci ciepłej

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Nr katalogowy
1	2	3	4
1	Rura preizolowana z izolacją plus $\phi 114,3/225$ ; l = 12,0m	12 szt.	R-100/225
2	Rura preizolowana z izolacją plus $\phi 114,3/225$ ; l = 6,0m	2 szt.	R-100/225
3	Kolano preizolowane 90° z izolacją plus $\phi 114,3/225$	8 szt.	K-100/90
4	Preizolowany zawór kulowy odwadniający DN100 z izolacją plus	2 szt.	ZO-100
5	Mufa termokurczliwa $\phi 225$	24 szt.	NT-100/255
6	Rękaw termokurczliwy $\phi 225$	2 szt.	E-225
7	Składnik PUR „A”	10,0 kg	
8	Składnik PUR „B”	17,0 kg	
9	Podkładka dystansowa	48 szt.	H-19
10	Złączka zaciskowa	48 szt.	S-4
11	Uniwersalna puszka połączeniowa	4 szt.	UPP-1
12	Uziemienie	4 szt.	
13	Rura stalowa bez szwu $\phi 108 \times 4,0 \text{mm}$	~40m	

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**

**INWESTOR:** Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.  
43-502 Czechowice-Dziedzice  
ul. Szarych Szeregów 2

**TEMAT:** Przebudowa wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej na odcinku C-D od ulicy Traugutta do budynku Stacji Wymienników Ciepła przy ulicy Dolnej 15 w Czechowicach-Dziedzicach.

Jednostka ewidencyjna: 240204\_4 Czechowice-Dziedzice – miasto,  
Obręb ewidencyjny: 0001 Czechowice,  
Działki nr: 3788/626, 3788/1022, 3788/1020, 3788/937

**AUTOR:** mgr inż. Adam Wilczek  
upr. nr SLK/5783/PWOS/14  
43-300 Bielsko-Biała  
ul. Mieszka I 7/25

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

Zakres robót obejmuje przebudowę wysokoparametrowej kanałowej sieci ciepłowniczej na odcinku C-D od ulicy Traugutta do budynku Stacji Wymienników Ciepła przy ulicy Dolnej 15 w Czechowicach-Dziedzicach.

Jednostka ewidencyjna: 240204\_4 Czechowice-Dziedzice – miasto,

Obręb ewidencyjny: 0001 Czechowice,

Działka nr: 3788/626, 3788/1022, 3788/1020, 3788/937.

Kolejność wykonywanych robót:

a) zabezpieczenie placu budowy:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
- umieścić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy.

b) wytyczenie trasy projektowanych rurociągów

c) wykopy liniowe z użyciem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie

d) wykonanie podsypki

e) dostawa i rozładunek elementów rurociągów preizolowanych

f) roboty montażowe, kontrolne i próby

g) zasypka, odtworzenie i uporządkowanie terenu

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- budynki mieszkalne wielorodzinne,
- droga,
- uzbrojenie terenu w postaci sieci cieplnej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- sieć gazowa – zagrożenie wybuchem lub zapaleniem czynnika gazowego
- sieć elektroenergetyczna – zagrożenie prądem elektrycznym wysokiego i niskiego napięcia

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:**

- a) wykopy liniowe o głębokości do ok. 1,2 m – wystąpi w całym obszarze realizacji robót, od rozpoczęcia wykopów do zakończenia zasypki.
- b) roboty spawalnicze – małe zagrożenie, wystąpi w miejscu wykonywania robót montażowych (w wykopie i bezpośrednim sąsiedztwie wykopu), w trakcie robót montażowych.
- c) badania spoin - zagrożenie związane z oddziaływaniem promieniowania wystąpi podczas wykonywania badań spoin.
- d) prace transportowe związane z rozładunkiem i przemieszczaniem rur – zagrożenie wystąpi w miejscu rozładunku i montażu rur preizolowanych.
- e) możliwość wpadnięcia do wykopu podczas prac ziemnych na terenie budowy lub w wyniku osunięcia się wykopu,
- f) występująca przez cały okres budowy możliwość poślizgnięcia, potknięcia, doznania urazów oczu (mechanicznych, chemicznych i termicznych) oraz stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenie na stanowisku pracy (w miejscu występowania zagrożeń) przed jej rozpoczęciem, obejmujące problematykę robót ziemnych, spawalniczych, transportowych i zagadnienia ppoż. Szkolenie powinny przeprowadzić osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Fakt przeprowadzenia szkolenia powinien być potwierdzony na piśmie przez szkolonych pracowników.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające 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 :**

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

• środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- szkolenia BHP,
- stały nadzór nad wykonywanymi robotami,
- właściwe ogrodzenie i oznakowanie placu budowy,
- zastosowanie kładek dla pieszych na traktach komunikacyjnych nad wykopami,
- właściwa organizacja ruchu kołowego i pieszego w trakcie realizacji robót w pasie drogowym,
- przygotowanie sprzętu ppoż. (gaśnice, koce gaśnicze) w miejscach wykonywania robót spawalniczych,
- właściwe magazynowanie butli spawalniczych,
- stosowanie odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony osobistej

- używanie sprawnych narzędzi,
- zachowanie szczególnej ostrożności (ręczne prowadzenie robót ziemnych) w rejonie występowania innych elementów uzbrojenia podziemnego,
- odpowiednia organizacja rozładunku i transportu materiałów.
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
  - przerwanie pracy,
  - □ udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba,
  - □ powiadomienie kierownika budowy,
  - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (straż pożarna, pogotowie elektryczne, pogotowie gazownicze, policja)
  - □ wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
  - rękawice robocze,
  - odzież robocza,
  - buty robocze,
  - kaski ochronne z atestem,
  - okulary ochronne,
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
  - roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego,
  - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

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.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

**Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.**

W instrukcjach i szkoleniach oraz podczas wykonywania robót budowlanych uwzględnić przepisy bhp zamieszczone w:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 278),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).