

Stadium opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Zawartość opracowania:

TOM V INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji:

WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH DLA POTRZEB WODOCIĄGU KOMUNALNEGO MIASTA STRZYŻÓWA WRAZ Z BUDOWĄ ZBIORNIKA ORAZ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **Obiekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w miej. Strzyżów**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXX - Obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych**

Jednostka ewidencyjna: **181904_4 STRZYŻÓW - MIASTO**

Obręb: **0001 STRZYŻÓW OBR.1**

Numerы działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany: **546/3;546/4;470/10;1579/12**

Nazwa i adres Inwestora:

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.

38-100 Strzyżów, ul. Południowa 3
tel. 17 276 11 03, 17 276 12 59 fax. 17 276 12 11
e-mail: sekretariat@pgkim.stryzow.pl

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

INIKO Sp. z o.o.

35-303 Rzeszów, ul. Zagłoby 8/2B,
tel.: +48 17 250 25 19, fax: +48 17 250 25 19
www.iniko.pl, e-mail: iniko@iniko.pl

INIKO
GRUPA MGPP

ZESPÓŁ AUTORSKI

ZESPÓŁ AUTORSKI				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	mgr inż. Krzysztof Ceglarz UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr ewid. PDK/0098/PWOS/13 do PODPISANIA i kierowania budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotowych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
	NR UPRAWNIENI		DATA	
BRANŻA TECHNOLOGICZNA I SANITARNA				
Główny Projektant:	mgr inż. Krzysztof Ceglarz	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	KIEROWNIK Zespołu Architektonicznego	07.2017
	PDK/0098/PWOS/13			
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA				
Projektant:	arch. Grażyna Marczyńska	Architektoniczna	Grażyna Marczyńska upr. nr A-24/80	07.2017
	A-24/80			
BRANŻA KONSTRUKCYJNA				
Projektant:	inż. Rajmund Scheffler	Konstrukcyjno - budowlana	inż. RAJMUND SCHEFFLER KONSTRUKCJE BUDOWLANE projektowe, nadzór i kierowanie Nr upr. UAN-8346/120/88 33-101 Tarnów, ul. Gen. Głota-Roweckiego 73/3	07.2017
	UAN-8346/120/88			
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant:	mgr inż. Wojciech Joniec	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Joniec	07.2017
	PDK/0246/PWOE/13			
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	mgr inż. Bartosz Ptak	Drogowa	mgr inż. Bartosz Ptak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	07.2017
	MAP/0267/POOD/11			
Umowa z dnia 24.04.2017				

Umowa z dnia 24.04.2017

Spis zawartości projektu budowlanego str. 2-:-3

mgr inż. Wojciech Joniec
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. PDK/0246/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

EGZ NR 1/4

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

W oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dziennik Ustaw z 2013r. poz. 762, Dziennik Ustaw z 2012r. poz. 462. Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późn. zm.) :

§6.

3. Do zamierzenia budowlanego zawierającego więcej niż jeden obiekt budowlany lub dotyczącego obiektu budowlanego wielkogabarytowego można stosować oprawę wielotomową.

Spis zawartości projektu budowlanego zawiera imiona i nazwiska projektantów opracowujących poszczególne części / tomy projektu budowlanego oraz sprawdzających, wraz z określeniem zakresu ich opracowania, specjalności i numeru posiadanych uprawnień budowlanych.

WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH DLA POTRZEB WODOCIĄGU KOMUNALNEGO MIASTA STRYŻÓWA					
WRAZ Z BUDOWĄ ZBIORNIKA ORAZ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ					
Lp.	Numer tomu/ Nazwa tomu/	Skład tomu	Branża	Projekt/Opracowujący/Sprawdzający	
1	TOM I_ PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Str. 1:-:.....	A_ Projekt zagospodarowania terenu część opisowa; B_ Projekt zagospodarowania terenu część graficzna; C_ Oświadczenia projektantów oraz sprawdzających; D_ Uprawnienia oraz zaświadczenia o przynależności projektantów oraz sprawdzających do Izby; E_ Załączniki formalne (Warunki, uzgodnienia i decyzje);	Architektoniczna	Projektant:	arch. Grażyna Marczyńska
			Konstrukcyjna	Projektant:	inż. Rajmund Scheffler
			Technologiczna i sanitarna	Główny Projektant:	mgr inż. Krzysztof Ceglarz
			Elektryczna	Projektant:	mgr inż. Wojciech Joniec
			Drogowa	Projektant:	mgr inż. Bartosz Ptak
2	TOM II_ PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY <u>Obejmujący obiekty projektowane:</u> OB.2_ BUDYNEK TECHNICZNY Str. 1:-:.....	A1_ Branża architektoniczna część opisowa; A2_ Branża architektoniczna część graficzna;	Architektoniczna	Projektant:	arch. Grażyna Marczyńska
				Sprawdzający:	mgr inż. arch. Krzysztof Kuźniar
		B1_ Branża konstrukcyjna część opisowa; B2_ Branża konstrukcyjna część graficzna;	Konstrukcyjna	Projektant:	inż. Rajmund Scheffler
				Opracował:	mgr inż. Kamil Środa
				Sprawdzający:	mgr inż. Krystian Portas
		C1_ Branża technologiczna i sanitarna część opisowa; C2_ Branża technologiczna i sanitarna część graficzna;	Technologiczna i sanitarna	Główny Projektant:	mgr inż. Krzysztof Ceglarz
				Opracował:	mgr inż. Grzegorz Wilk
				Opracował:	mgr inż. Ewa Wojdyła
				Opracował:	Patryk Wysowski
				Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Trzyna
		D1_ Branża elektryczna i AKPIA część opisowa; D2_ Branża elektryczna i AKPIA część graficzna;	Elektryczna i AKPIA	Projektant:	mgr inż. Wojciech Joniec
				Opracował:	inż. Paweł Czucha
				Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek
				Sprawdzający:	inż. Andrzej Łuszczynski
		E_ Charakterystyka energetyczna;	-	Opracował:	mgr inż. Krzysztof Ceglarz

WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH DLA POTRZEB WODOCIĄGU KOMUNALNEGO MIASTA STRYŻÓWA
WRAZ Z BUDOWĄ ZBIORNIKA ORAZ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

3	TOM III_ PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY <u>Obejmujący:</u> OB.1_ STUDNIA GŁĘBINOWA OB.3_ ZBIORNIK BIEŻĄCEGO MAGAZYNOWANIA WODY OB.4_ KOMORA POMIARU PRZEPŁYWU WODY DO SIECI/POMPY P.POŻ. OB.5_ KOMORA ARMATURY SIECI ZEWNĘTRZNE TECHNOLOGICZNE I SANITARNE SIECI ZEWNĘTRZNE ELEKTROENERGETYCZNE INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA Str. 1:-:.....	A1_ Branża technologiczna i sanitarna część opisowa; A2_ Branża technologiczna i sanitarna część graficzna; A3_ Załączniki	<i>Technologiczna i sanitarna</i>	Główny Projektant:	mgr inż. Krzysztof Ceglarz
				Opracował:	mgr inż. Grzegorz Wilk
				Opracował:	mgr inż. Ewa Wojdyła
				Opracował:	Patryk Wysowski
				Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Trzyna
		B1_ Branża konstrukcyjna część opisowa; B2_ Branża konstrukcyjna część graficzna;	<i>Konstrukcyjna</i>	Projektant:	inż. Rajmund Scheffler
				Opracował:	mgr inż. Kamil Środa
				Sprawdzający:	mgr inż. Krystian Portas
		C1_ Branża elektryczna i AKPIA część opisowa; C2_ Branża elektryczna i AKPIA część graficzna;	<i>Elektryczna i AKPIA</i>	Projektant:	mgr inż. Wojciech Joniec
				Opracował:	inż. Paweł Czucha
				Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek
				Sprawdzający:	inż. Andrzej Łuszczynski
4	TOM IV_ PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY <u>Obejmujący:</u> DROGI I PLACE WEWNĘTRZNE Str. 1:-:.....	A1_ Branża drogowa część opisowa; A2_ Branża drogowa część graficzna;	<i>Drogowa</i>	Projektant:	mgr inż. Bartosz Ptak
			<i>Drogowa</i>	Sprawdzający:	mgr inż. Lidia Ptak
5	TOM V_ INFORMACJA BIOZ Str. 1:-:.....	-	-	Opracował:	mgr inż. Krzysztof Ceglarz
				Opracował:	arch. Grażyna Marczyńska
				Opracował:	inż. Rajmund Scheffler
				Opracował:	mgr inż. Wojciech Joniec
				Opracował:	mgr inż. Bartosz Ptak
6	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO Str. 1:-:.....	-	-	Opracował:	mgr inż. Tomasz Michalczyk

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania Informacji BIOZ.....	5
2.	Lokalizacja inwestycji.....	5
3.	Opis rozwiązań, jakie będą realizowane w ramach projektowanej inwestycji	5
4.	Przewidywana kolejność wykonywania robót budowlanych i montażowych	6
5.	Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu	7
6.	Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	7
7.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	8
8.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	10
9.	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	11
9.1.	Środki ochrony osobistej.....	13
9.2.	Strefy niebezpieczne	13
9.3.	Przejścia piesze	14
9.4.	Drogi komunikacyjne	14
9.5.	Składowanie materiałów budowlanych.....	14
9.6.	Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych.....	14
9.7.	Zabezpieczenie materiałów sypkich	14
9.8.	Prefabrykaty.....	15
9.9.	Eksploatacja urządzeń i instalacji elektroenergetycznych	15
9.10.	Oświetlenie stanowisk pracy	16
9.11.	Warunki bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych	16
9.12.	Zabezpieczenie wykonawstwa robót.....	17
9.13.	Postępowanie w sytuacjach awaryjnych	17
9.14.	Wykaz przepisów związanych	18

1. Podstawa opracowania Informacji BIOZ

Podstawą formalną opracowania są:

- Umowa z dnia 24.04.2017 r. zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o z siedzibą ul. Południowa 3, 38-100 Strzyżów, a INIKO Sp. z o.o. 35-303 Rzeszów, ul. Zagłoby 8/2B,
- Zakres robót budowlanych do wykonania w ramach inwestycji
- Projekt zagospodarowania terenu oraz Projekt architektoniczno budowlany Inwestycji,
- Mapa do celów projektowych,
- Normy i przepisy obowiązujące:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 wraz z późn. zmianami),
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z z póź. zm.),
 - Ustawa z dnia 20 marca 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw Dz. U. 2015 nr 0 poz. 528 2015.04.30,
 - Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw Dz. U. 2015 nr 0 poz. 443 2015.06.28,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z póź. zmianami),
 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. nr 21, poz. 73).
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz.U. 2015 poz. 1989.

2. Lokalizacja inwestycji

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **Obiekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w miej. Strzyżów**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXX - Obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych**

Jednostka ewidencyjna: **181904_4 STRYŻÓW - MIASTO**

Obręb: **0001 STRYŻÓW OBR.1**

Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany: **546/3;546/4;470/10;1579/12**

Działki ewidencyjne nr 546/3 oraz 546/4 powstały w wyniku podziału działki ewidencyjnej nr 546/1.

Dojazd do obiektów infrastruktury technicznej projektowanej na działce ewidencyjnej nr 546/3 zapewniony jest poprzez istniejącą sieć dróg gminnych w tym drogę zlokalizowaną na działce nr 471/10; oraz drogę służebną ustanowioną w zachodniej części działki nr ewid. 546/4, pasem o szerokości 4,50 metra.

3. Opis rozwiązań, jakie będą realizowane w ramach projektowanej inwestycji

Przedmiot inwestycji obejmuje:

Obiekty budowlane projektowane:

Projektowane budynki:

- OB.2_ BUDYNEK TECHNICZNY

Projektowane budowle:

- OB.1_ STUDNIA GŁĘBINOWA
- OB.3_ ZBIORNIK BIEŻĄCEGO MAGAZYNOWANIA WODY
- OB.4_ KOMORA POMIARU PRZEPŁYWU WODY DO SIECI/POMPY P.POŻ.
- OB.5_ KOMORA ARMATURY

Zagospodarowanie terenu projektowane:

W ramach inwestycji zostaną wykonane sieci uzbrojenia terenu oraz przyłącza niezbędne do funkcjonowania obiektów zgodnie z przeznaczeniem w tym:

- Przyłącze kanalizacji sanitarnej,
 - Wodociąg magistralny łączący zbiornik bieżącego magazynowania wody z wodociągiem komunalnym rozdzielczym,
 - Rurociągi międzyobiettowe w tym:
 - Rurociąg wody surowej na odcinku studnia - budynek techniczny,
 - Rurociąg wody uzdatnionej na odcinku budynek techniczny - zbiornik bieżącego magazynowania wody,
 - Rurociąg wody uzdatnionej na potrzeby technologiczne i sanitarne obiektu - na odcinku zbiornik bieżącego magazynowania wody - budynek techniczny,
 - Rurociągi wody uzdatnionej na odcinku zbiornik bieżącego magazynowania wody - wodociąg magistralny,
 - Rurociągi spustu, przelewu wody ze zbiornika bieżącego magazynowania,
- Kanalizacja kablowa, kable zasilające oraz sterownicze międzyobiettowe, niezbędne do funkcjonowania instalacji oraz obiektów infrastruktury technicznej, oświetlenia terenu, monitoring obiektu.

Szczegółowy zakres prac objętych zadaniem zdefiniowany został w projekcie architektoniczno - budowlanym.

4. Przewidywana kolejność wykonywania robót budowlanych i montażowych

Przewidywana kolejność realizacji robót budowlanych i montażowych zostanie ustalona przez Wykonawcę Robót i przedstawiona w harmonogramie realizacji Inwestycji.

- Wytyczenie geodezyjne punktów charakterystycznych obiektów przewidzianych do wykonania,
- Wykonanie niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy, w tym zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- Wykonanie rozwiązań tymczasowych zapewniających ciągłość pracy zbiorników
- Modernizacja obiektów ujętych w zadaniu,
- Wykonanie robót ziemnych (wykopów) wraz z ich odwodnieniem,

- Wykonanie fundamentów, kaskadowej podbudowy projektowanych zbiorników, pokryw zbiorników i komór, wykonanie przejść przez ściany i stropy oraz zabudowa ubytków,
- Wykonanie konstrukcji żelbetowej, konstrukcji stalowych, zabudowa dachu, montaż pokrycia dachów,
- Zabudowa ścian wewnętrznych,
- Montaż instalacji wewnątrz - obiektowych technologicznych, sanitarnych, elektroenergetycznych i AKPiA,
- Roboty wykończeniowe wewnątrz budynku technicznego,
- Montaż odcinków rurociągów i instalacji między - obiektowych, wraz z ich uzbrojeniem,
- Inwentaryzacja powykonawcza robót ulegających zakryciu,
- Odbiory robót ulegających zakryciu,
- Zasyпка wykopów z zagęszczeniem zgodna w projektem architektoniczno - budowlanym
Należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania zbiorników bieżącego magazynowania wody_OB.3
- Próby odbiorowe, odbiory częściowe robót,
- Próbną eksploatacja, rozruch wykonanych obiektów i instalacji,
- Budowa ciągów komunikacyjnych,
- Niwelacja terenu zgodna z projektem architektoniczno – budowlanym,
- Likwidacja niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
- Odbiór końcowy robót, przekazanie do eksploatacji.

Czas wykonywania poszczególnych części inwestycji należy określić w „Planie BIOZ” zgodnie z harmonogramem realizacji inwestycji.

5. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane na działkach ewidencyjnych nr: 546/3; 546/4; 470/10, 1579/12, obręb 0001 STRYZÓW OBR.1, jednostka ewidencyjna 181904_4 Stryzów. Dojazd do terenu inwestycji zapewniony jest przez istniejącą drogę wewnętrzną o szer. 3,5-4,5m.

Działka nr 546/1 została podzielona. Jej część, o powierzchni 10 a, została nabyta przez PGKiM Sp. z o.o. w Stryzowie. Nosi ona aktualnie numer 546/3. W jej obrębie jest zlokalizowany dokumentowany otwór studzienny. Dokumentowany otwór znajduje się na zakrzaczonym nieużytku. Sąsiednie działki nie są również użytkowane rolniczo. Od strony zachodniej zakrzaczenia przechodzą w las. W odległości 70 metrów od studni las prywatny przechodzi w zwarty kompleks lasów państwowych (PGL).

Dojazd do obiektów infrastruktury technicznej projektowanej na działce ewidencyjnej nr 546/3 zapewniony jest poprzez istniejącą sieć dróg gminnych w tym drogę zlokalizowaną na działce nr 471/10; oraz drogę służebną ustanowioną w zachodniej części działki nr ewid. 546/4, pasem o szerokości 4,50 metra z możliwością utwardzenia szlaku drożnego.

Na rzecz PGKiM ustanowiona została również notarialnie służebność przesyłu przez działkę nr 546/4, jej południową część między działką nr 546/3, a drogą 470/10, pasem o szerokości 3 metry. PGKiM nabyło tym samym prawo do posiadania i utrzymywania w ziemi na działce nr 546/4 (w pasie szerokości 3 metrów) urządzeń: kablowej linii energetycznej, rur z wodą i przewodów kanalizacyjnych, prowadzenia ich eksploatacji, a w tym prawie dostępu, wejścia, przechodu i przejazdu (w tym sprzętem ciężkim).

6. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące zagospodarowanie terenu, które w trakcie realizacji projektowanej inwestycji stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Istniejące podziemne elektroenergetyczne linie kablowe zasilające obiekty i urządzenia, obwody oświetlenia terenu, pola siłowe istniejących rozdzielnic – ryzyko porażenia prądem elektrycznym w trakcie wykonywania robót w pobliżu w/w elementów,
- Istniejące podziemne sieci wodociągowe, Ryzyko uszkodzenia sieci,
- Ciągi komunikacyjne, na których odbywa się ruch pojazdów technicznych związany z obsługą obiektu – ryzyko najechania przez przejeżdżający pojazd,
- Komory, zbiorniki technologiczne – ryzyko upadku z wysokości, utonięcia,
- Skarpy terenowe, ciągi komunikacyjne w postaci schodów terenowych, skarp i uskoków terenu, galerii komunikacyjnych i schodów obiektowych – ryzyko poślizgu, upadnięcia z wysokości;
- Mechaniczne elementy urządzeń ciągu technologicznego – ryzyko uszkodzenia ciała;
- Wąskie i niskie ciągi komunikacyjne na istniejących obiektach – ryzyko urazu poprzez uderzenie, otarcie;
- Produkty ciekłe służące do procesu uzdatniania wody, które mogą wydobywać się w trakcie awarii urządzeń.

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji robót budowlanych możliwe jest wystąpienie następujących zagrożeń:

- Najechanie lub przygniecenie przez środki transportu budowlanego, maszyny budowlane i ich ramiona robocze, pojazdy techniczne związane z obsługą obiektu – zagrożenie obejmujące cały okres wykonywania projektowanej inwestycji,
- Montaż zabezpieczania robót ziemnych, przy prowadzeniu, których występuje ryzyko upadku z wysokości do wykopu, przygniecenia ciężkimi elementami umocnień wykopów (szalunki wielko powierzchniowe, grodzice i ścianki szczelne, urządzenia do montażu zabezpieczenia wykopów) – w trakcie wykonywania umocnień wykopów,
- Zasypanie ziemią w wykopie – występuje w trakcie wykonywania wykopów wąsko przestrzennych, montażu szalunków wykopów, wykonywania robót w wykopach,
- Praca ciężkiego sprzętu w sąsiedztwie wykopów – zagrożenie oberwaniem ścian wykopów i związaną z tym utratą stabilności i upadkiem do wykopu sprzętu budowlanego – zagrożenie występujące w trakcie pracy sprzętu w sąsiedztwie wykopów,
- Zalanie wodą w wykopie – w trakcie wystąpienia błędów w prowadzeniu prac w wykopach na skutek uszkodzenia przewodów wodociągowych lub kanalizacyjnych,
- Porażenie prądem elektrycznym – zagrożenie występujące w trakcie prowadzenia robót w pobliżu podziemnych elektroenergetycznych linii kablowych, linii napowietrznych (szczególne zagrożenie stanowi niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym na skutek zbliżenia lub kontaktu z przewodami linii przez ramię koparki), zagrożenie mogące wystąpić również w wypadku uszkodzenia kabli elektroenergetycznych zasilających maszyny, urządzenia i narzędzia o napędzie elektrycznym lub w przypadku prowadzenia kabli zasilających przez zawilgocone powierzchnie, ponadto zagrożenie porażeniem występować będzie w trakcie przeprowadzania pomiarów elektrycznych,
- Naświetlenia łukiem elektrycznym,
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów: rozładunki i załadunki oraz przemieszczanie w pionie materiałów budowlanych, elementów prefabrykowanych, maszyn i urządzeń – ryzyko uszkodzeń ciała na skutek przygniecenia lub uderzenia transportowanymi

elementami – występuje w trakcie prowadzenia rozładunku, załadunku, transportu i przemieszczania w/w elementów,

- Roboty przy montażu szalunków wielkowymiarowych, zbrojeniu elementów żelbetowych i wykonywane przy betonowaniu elementów konstrukcyjnych – zagrożenie upadkiem z wysokości, uszkodzeniem ciała i przygnieceniem przez elementy szalunków, zbrojenia, spadający beton;
- Roboty przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, rurociągów, maszyn i urządzeń ciągu technologicznego - ryzyko uszkodzeń ciała na skutek przygniecenia lub uderzenia instalowanymi elementami – występuje w trakcie prowadzenia rozładunku, załadunku, transportu i przemieszczania i montażu w/w elementów,
- Roboty wykonywane na wysokości – ryzyko upadku z wysokości – występuje w trakcie prowadzenia robót na wysokości, w sąsiedztwie wykopów i otwartych komór oraz zbiorników,
- Roboty wykonywane w pobliżu elementów mechanicznych i instalacji zasilających maszyn i urządzeń ciągu technologicznego w ruchu - ryzyko uderzenie przez części ruchome i wirujące, porażenia prądem przez mechanizmy urządzeń lub ich napędy następstwem, czego mogą być uszkodzenia ciała – zagrożenie występujące w trakcie prowadzenia robót w pobliżu odsłoniętych elementów maszyn i urządzeń, rozruchu,
- Potknięcie, poślizgnięcie się, czego skutkiem jest upadek – cały okres wykonywania projektowanej inwestycji,
- Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu – cały okres wykonywania projektowanej inwestycji,
- Uderzenie o nieruchome przedmioty – cały okres wykonywania projektowanej inwestycji,
- Uszkodzenie ciała na skutek uszkodzenia części narzędzi ręcznych – cały okres wykonywania projektowanej inwestycji,
- Stosowanie niesprawnego sprzętu budowlanego, narzędzi i elektronarzędzi, zastosowania wadliwych materiałów, niewłaściwe ich użycie, w tym niestosowanie środków ochrony osobistej - zagrożenie urazami (w tym oparzeniami), porażeniem prądem elektrycznym – cały okres prowadzenia budowy,
- Zagrożenie hałasem - w okresie wykonywania wykopów, zagęszczania gruntu, pracy narzędzi, sprzętu i maszyn budowlanych,
- Upadek z wysokości - w okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych, demontażu szalunków, prac na wysokości,
- Spadające przedmioty - w okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu i demontażu szalunków, montażu elementów prefabrykowanych, prac na wysokości,
- Kontakt z przedmiotami ostrymi - w czasie wykonywania wszystkich rodzajów robót zwłaszcza przy pracach zbrojarskich i konstrukcjach stalowych,
- Zanieczyszczenie oczu – w trakcie robót montażowych prowadzonych w wykopie, przy transporcie gruntu i materiałów sypkich, w trakcie obróbki mechanicznej materiałów (cięcie, frezowanie), nakładania powłok hydro izolacyjnych, prac na wysokości,
- Wibracje - w czasie robót rozbiórkowych, w trakcie wykonywania nawierzchni drogowych, wymianach i zagęszczeniu gruntów,
- Uszkodzenia ciała na skutek wybuchu gazu – zagrożenie występuje w trakcie prac wykonywanych w miejscach, w których mogą występować lub gromadzić się gazy kanałowe,
- Wdychanie substancji szkodliwych – w trakcie pracy silników spalinowych, pracy w kanałach i komorach lub ich pobliżu, w trakcie używania substancji lotnych (np. farby, rozpuszczalniki),
- Poparzenie – w trakcie wykonywania robót, w których używane są maszyny, narzędzia i materiały emitujące wysoką temperaturę (np. narzędzia mechaniczne i maszyny budowlane, prace spawalnicze, zgrzewarki do rur PE, (zapłon substancji lotnych, jak np. paliwa, rozpuszczalniki);

- Wypadki spowodowane niejednoznacznym sygnalizowaniem operatorów maszyn i urządzeń budowlanych – w czasie wykonywania wszystkich rodzajów robót.

8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy na budowie sprawuje odpowiednio kierownik budowy lub kierownik robót. Osoby te mają obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposób postępowania przy wykonaniu tych prac. Przed rozpoczęciem robót pracownicy powinni być zapoznani z obowiązującymi przepisami przy realizacji robót, z zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, ze sposobami ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. Należy określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Wykonawca robót budowlanych, przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią (przeprowadzić instruktaż) pracowników w zakresie wykonywanych przez nich czynności. Instrukcja powinna wskazywać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom, zawierać informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić będą ich środki techniczne i organizacyjne przewidziane do wdrożenia przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.

Instruktarz powinien uwzględniać następujące etapy:

- Przeszkolenie wstępne (ogólne),
- Przeszkolenie na stanowisku pracy (terenie budowy),
- Każdorazowe przeszkolenie przy zmianie stanowiska lub rodzaju pracy,
- Szkolenie okresowe.

Za przeprowadzenie instruktarzu odpowiedzialny jest każdorazowo kierownik budowy lub kierownik robót. Do realizacji prac winny być kierowane wyłącznie osoby, które posiadają:

- Kwalifikacje i umiejętności zawodowe wymagane do wykonywania zleconych prac,
- Uprawnienia i szkolenia wymagane do realizacji określonych prac zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie,
- Aktualne szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Aktualne orzeczenia lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań zdrowotnych, co do rodzaju wykonywanej pracy oraz wymagane na określonym stanowisku badania specjalistyczne (przy określonego rodzaju pracach),
- Inne wymagane szkolenia oraz badania specjalistyczne.

Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy ich przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona. Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzać kierownicy robót podwykonawców. Odbycie szkolenia powinno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane pisemnie.

Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych, kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonywania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbycia instruktażu należy odnotować pisemnie.

Każdy z pracowników powinien potwierdzić pisemnie, fakt zapoznania się z treścią instrukcji i odbycia instruktarzu. Nie wolno dopuścić do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych pracowników niezapoznanych z instrukcją (niebędących, uczestnikami instruktarzu) prowadzenia tych prac.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające opracowanie instrukcji oraz przeprowadzenie instruktarzu w zakresie BHP przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych należy stosować przepisy i wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy. W/w przepisy i wytyczne określają warunki techniczne prowadzenia robót i nakazują między innymi:

- Stosowanie podczas pracy odpowiednich, sprawnych maszyn i urządzeń oraz odzieży roboczej;
- Zabezpieczenie robót prowadzonych w pobliżu ruchu pojazdów, ruchomych elementów i na trasach transportu ciężkich elementów zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Uprzednia lokalizacja i ostrożne prowadzenie robót w pobliżu takich urządzeń uzbrojenia jak elektroenergetyczne linie kablowe i telekomunikacyjne, rurociągi wody i gazu, kanały sanitarne, linie napowietrzne energetyczne;
- Używanie środków ochrony osobistej przy pracach ze środkami chemicznymi, narzędziami powodującymi odpryski materiału lub wytwarzającymi wysokości temperaturę;
- Stosowanie właściwej organizacji pracy i środków ochrony dla robót szczególnie niebezpiecznych tj. przy pracach na wysokości w kanałach, komorach i studniach;
- Zachowanie odpowiednich środków ostrożności przy stosowaniu narzędzi mechanicznych, maszyn i substancji mogących powodować zagrożenia.

9. 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

Przed przystąpieniem do realizacji prac Wykonawca będzie zobowiązany przekazać nadzorującemu prace ze strony Zamawiającego, kopie wymaganych do realizacji prac dokumentów, decyzji i pozwoleń, w tym:

- Spis substancji chemicznych i ich mieszanin oraz materiałów niebezpiecznych, które zamierza używać w miejscu wykonywania prac wraz z kopiami aktualnych kart charakterystyk tych substancji oraz potwierdzonym wykazem zapoznanych z nimi pracowników oddelegowanych do realizacji prac,
- Listę wytwarzanych odpadów wynikających z technologii wykonywania prac i używanych materiałów,
- Kopie aktualnych pozwoleń/decyzji wydanych przez stosowny organ w zakresie gospodarowania wytwarzanymi w trakcie wykonywania prac odpadami.

W przypadku prowadzenia prac przy urządzeniach energetycznych, prac zaliczanych do szczególnie niebezpiecznych oraz robót budowlanych, a także takich prac, które Zamawiający uzna za niebezpieczne, przed przystąpieniem do realizacji tych prac Wykonawca będzie zobowiązany przekazać nadzorującemu prace ze strony Zamawiającego:

- Imienny wykaz pracowników wykonujących prace wraz z informacjami dotyczącymi ważności badań lekarskich, szkoleń i instruktaży w zakresie bhp, posiadanych uprawnień i kwalifikacji z wyszczególnieniem osób.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi zasadami BHP. Pracownicy powinni być poddawani szkoleniom BHP i szkoleniom instruktarzowym dostosowanym do charakteru wykonywanych robót i zagrożeń z nimi związanych. Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej,

zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp.

Pracownicy zatrudnienia na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy z użyciem urządzeń (narzędzi) mechanicznych, maszyn budowlanych, itp. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących przepisów BHP właściwych dla określonego stanowiska pracy. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem. Pracodawca, za pośrednictwem kierownika budowy lub kierownika robót, jest zobowiązany zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości – z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych poszczególnych pracowników. Pracodawca winien zapewnić pracownikom informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić będą ich środki ochrony indywidualnej, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać niezbędne roboty zabezpieczające tj. wygrodzenie i oznakowanie strefy robót. Bezpieczeństwo na budowie zależy również od organizacji pracy na budowie.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Przed wykonaniem pracy kierownik budowy lub kierownik robót powinien szczegółowo ją przeanalizować i ustalić, z jakich elementów się składa i jak ją najlepiej wykonać,
- Do wykonania każdego zadania należy wyznaczyć pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i przygotować odpowiednie warunki pracy,
- Zlecenie zadania pracownikowi należy łączyć z udzieleniem mu odpowiedniego instruktażu,
- Zawiadomić administratorów/użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego o terminie przystąpienia do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- Jeśli stosowne uzgodnienia lub warunki lokalne tego wymagają, należy opracować plan organizacji robót, ruchu budowlanego i zabezpieczenia robót w trakcie trwania budowy,
- Rozmieścić ewentualne tablice i światła ostrzegawcze, wygrodzić i oznakować ewentualne miejsca niebezpieczne,
- Każdorazowo sprawdzić stan obudowy wykopu dla robót w nich prowadzonych, stan szalunków przy robotach betonowych.

Kierownik budowy lub kierownik robót powinien dopilnować:

- Umieszczenia w odpowiednich miejscach wymaganych instrukcji,
- Zapewnić obecność sprawnego sprzętu gaśniczego,
- Zapewnić odpowiednie drogi ewakuacji,
- Zapewnić możliwość zaalarmowania odpowiednich służb: ratownictwa medycznego, straży pożarnej, policji, nadzoru budowlanego, poprzez umieszczenie w widocznym miejscu wykazu zawierającego adresy i numery telefonów, zorganizowanie środków łączności,
- Zorganizowanie właściwie wyposażonego punktu udzielania pierwszej pomocy – na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka pierwszej pomocy,
- Jeśli to konieczne zapewnić oświetlenie placu budowy, w tym punkty świetlne winny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość, łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych,
- Sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126) z uwagi na możliwość występowania robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy sprawdzić zgodność zagospodarowania terenu z projektem oraz zgodność wymiarów na budowie.

Wszystkie roboty należy prowadzić pod ścisłym nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Podczas wykonywania prac należy:

- Stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej pracowników,
- Prawidłowo wykonać zabezpieczenie i oznakowanie miejsca prowadzonych robót ziemnych, robót na wysokości, robót prowadzonych w ciągach komunikacyjnych, istniejącego uzbrojenia terenu. Wykopy w miejscach niebezpiecznych i w przerwach robót zabezpieczać barierkami o wysokości 1,2 m,
- Roboty prowadzić zgodnie z opracowanym projektem organizacji budowy, ruchu budowlanego i zabezpieczenia robót w trakcie trwania budowy,
- W miejscach komunikacji pieszej, w trakcie prowadzenia robót ziemnych zamontować kładki z barierkami,
- W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty prowadzić ręcznie,
- Roboty ziemne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej określającą lokalizację istniejącego uzbrojenia terenu, mogącego znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- Wykonać odpowiednią ilość prawidłowo wykonanych zejść/wyjść do/z wykopów, to samo tyczy się rusztowań do prac na wysokości,
- Zachować środki ostrożności oraz BHP przy wszelkiego rodzaju robotach budowlanych i montażowych,
- Zorganizować właściwy nadzór nad wykonywaniem robót pod i w pobliżu istniejących linii elektroenergetycznych,
- Przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić stan techniczny i właściwe funkcjonowanie narzędzi, maszyn i urządzeń, używać jedynie narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym,
- Zwracać uwagę by pracownicy nie znajdowali się w zasięgu pracy ciężkiego sprzętu w tym ramienia koparki i czerpaka, strefie operowania dźwigów,
- Zwracać uwagę by ruch budowlany nie był prowadzony bezpośrednio przy krawędzi wykopów,
- Przy porażeniu prądem lub utracie przytomności postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym lub odpowiednio osób z utratą przytomności, w każdym przypadku wezwać lekarza.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych instrukcji i zaleceń w zakresie bhp, itp.

9.1. Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonując roboty zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty, zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uraz w wyniku kontaktu z ostrymi przedmiotami lub substancjami, maszynami i urządzeniami stwarzającymi potencjalne zagrożenie, zobowiązani są do używania rękawic i okularów ochronnych. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy. Sprzęt i narzędzia używane podczas pracy należy utrzymywać w stałej sprawności technicznej. Każda grupa robocza powinna posiadać apteczkę podręczną z wyposażeniem materiałów opatrunkowych i pierwszej pomocy.

9.2. Strefy niebezpieczne

Strefy niebezpieczne uniemożliwiające dostęp osobom postronnym wyznacza się przez ich ogrodzenie i oznakowanie. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ograda się balustradami. W swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z

której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Używanie daszków ochronnych, jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

9.3. Przejścia piesze

Przejścia piesze powinny być wyznaczone w miejscach bezpiecznych. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego – 1,2 m. Przejścia nad zagłębieniami lub obok nich powinny być zaopatrzone w balustrady z poręczą ochronną na wysokości 1,10 m, deską krawężnikową o wysokości 0,15 m oraz wypełnieniem przestrzeni pomiędzy poręczą a deską w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

9.4. Drogi komunikacyjne

Drogi komunikacyjne dla transportu ręcznego, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m również zabezpiecza się balustradą. Nachylenie tych dróg nie może być większe niż: dla wózków bezzynowych – 5% i dla tacek – 10%. Przejścia dla pracowników znajdujących się na pochyłościach o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadów większych niż 10%.

9.5. Składowanie materiałów budowlanych

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o ogrodzenia, budynki, słupy linii napowietrznych.

Przy składowaniu należy zachować, co najmniej następujące minimalne odległości:

- 0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5 m – od stałego stanowiska pracy,
- 2 m – od wykopu i jednocześnie,
- 0,6 m – od krawędzi klina odłamu wykopu,
- 2 m – między stosami elementów a wznoszonym obiektem.

9.6. Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to wszelkiego rodzaju paliwa napędowe oleje, rozpuszczalniki, środki bitumiczne, które należy przechowywać i przemieszczać w opakowaniach fabrycznych. Przechowywać należy je w osobnym - posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie wyposażonym w gaśnicę. W pomieszczeniach magazynowych umieszcza się tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

9.7. Zabezpieczenie materiałów sypkich

Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, powinny być przechowywane w pryzmach z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Materiały drobnicowe należy układać

w stosy o wysokości nieprzekraczającej 2 m. Materiały workowane należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw.

9.8. Prefabrykaty

Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Zabrania się składowania materiałów pomiędzy skrajnią lub torowiskiem żurawia, a konstrukcją wznoszonego obiektu budowlanego. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

9.9. Eksploatacja urządzeń i instalacji elektroenergetycznych

Wszystkie prace elektryczno – montażowe, należy wykonywać na urządzeniach całkowicie wyłączonych spod napięcia. Wykopy dla linii kablowych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, należy wykonywać wyłącznie w sposób ręczny.

Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń i aparatury elektrycznej, należy ramowo stosować poniższe zasady:

- Wyłączyć i uziemić urządzenia elektroenergetyczne,
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- Przed dopuszczeniem do eksploatacji rozdzielni elektrycznej, należy wyposażyć ją w sprzęt ochronny BHP,
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej - odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Nie wolno pozostawiać bez dozoru żadnych otwartych drzwi do rozdzielni elektrycznej.

Energia elektryczna po terenie placu budowy będzie dystrybuowana liniami kablowymi niskiego napięcia 0,4kV, która zasilac będzie szafy i rozdzielnice stałe lub przenośne, skrzynki rozdzielcze lub lokalne (zaleca się stosowanie obudów z materiałów izolacyjnych z jednoczesną odpornością na urazy mechaniczne). Rozdzielnice mogą zawierać urządzenia do pomiaru energii elektrycznej, łącznik umożliwiający odłączenie jej spod napięcia oraz aparaturę zabezpieczeniową obwodów jedno- i trój- fazowych. Dla ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, na poszczególnych obwodach instalowane będą wyłączniki różnicowoprądowe o różnicowym prądzie wyłączalnym 30 mA. Jeżeli jest przewidziana ochrona ludzi przed dotykiem pośrednim za pomocą samoczynnego odłączenia zasilania, odpowiednio do rodzaju systemu ochronnego, napięcie bezpieczne dotyku powinno być ograniczone do wartości 25 VAC i 60 VDC. Instalacje elektryczne na placach budowy wykonywane będą przewodami ruchomymi. Długość linii wykonanych przewodami ruchomymi do poszczególnych odbiorników nie powinna być większa niż 50 m. Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby nie utrudniać prowadzenia robót budowlanych, transportu i ruchu. Eksploatacja urządzeń i instalacji na placu budowy to wykonywanie okresowe oględzin, przeglądów, pomiarów i prób w terminach określonych przez pracowników dozoru w instrukcji eksploatacji. Zaleca się wykonywanie oględzin, co najmniej raz w tygodniu, przegląd co najmniej raz na sześć miesięcy oraz po każdym usunięciu uszkodzeń, po przeniesieniu na inne miejsce i przed włączeniem do ruchu rozdzielnicy nowo instalowanej.

Zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,

- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Przy używaniu urządzeń transportowych zachowanie odległości podanych wyżej odnosi się do najdalej wysuniętego punktu ruchomego lub stałego elementu tego urządzenia. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej administratorem/użytkownikiem.

Skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego) powinny być zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób i rozmieszczone na placu budowy tak, aby odległość od najdalszego urządzenia zasilanego nie przekraczała 50 m. Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą zajmować się wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne „E” – eksploatacja z podaniem wysokości napięcia, odpowiednio dla zakresu prac: do 1 kV i powyżej 1kV.

Kontrolę urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy przeprowadzać, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrolę stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy w roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji i oporności oraz ponadto:

- Przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych oraz mechanicznych,
- Przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- Przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

9.10. Oświetlenie stanowisk pracy

Oświetlenie stanowisk pracy, pomieszczeń i dróg komunikacyjnych powinno być, w miarę możliwości, światłem dziennym. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej należy stosować oświetlenie sztuczne (mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego). Ich konstrukcja, obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażenia prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródła światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24 VAC) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności.

Stojaki oświetleniowe mogą być zasilane napięciem 230VAC pod warunkiem, że:

- Oprawy umieszczone są powyżej 2,5 m od powierzchni, na której mogą znajdować się pracownicy,
- Mają zabezpieczenie przed dotykiem pośrednim osiągniętym przez:
 - Ograniczenie prądu do wartości bezpiecznej,
 - Samoczynne odłączenie zasilania w określonym czasie, gdy wartość tego prądu może być równa lub większa od bezpiecznej.
 - Ponadto sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:
 - Wydłużonych cieni,
 - Oślnienia wzroku,
 - Zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie,
 - Zjawisk stroboskopowych.

Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się przepisy Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, nr 4, poz. 401) oraz ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

9.11. Warunki bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, nr 47, poz.401) – rozdział 18.

9.12. Zabezpieczenie wykonawstwa robót

- Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania. Należy zapewnić właściwą ich organizację, stały dozór personelu kierowniczego robót, roboty realizować przestrzegając przepisów i wytycznych BHP.
- Przy zadaniach o złożonym przebiegu realizacji roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym dla całości przedsięwzięcia lub jego wydzielonej części.
- W całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymanie przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie niezwiązanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami.
- Na wszystkich pracowników budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadamiania przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia o ewentualnych zagrożeniach współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia.
- W ramach uzupełniania i pogłębiania wiadomości w zakresie BHP należy poinformować pracowników, że wszystkie przepisy, instrukcje, wytyczne, oceny ryzyka zawodowego itp. znajdują się do wglądu w wyznaczonym miejscu (np. biurze kierownika budowy).
- Miejsca prowadzonych robót powinny być tak zabezpieczone i oznakowane aby zwracały uwagę osób personelu technicznego użytkownika, personelu budowlanego, uczestników komunikacji budowlanej na możliwe zagrożenia i niebezpieczeństwa oraz skłaniały ich do ostrożności.
- Roboty ziemne i montażowe wzdłuż ciągów komunikacyjnych należy ograniczyć czasowo do minimum. Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą z PE, zapewnić czasową organizację ruchu i właściwe oznakowanie.
- Prace prowadzone przy liniach elektrycznych, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.
- Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem administratora/ użytkownika danego uzbrojenia zachowując środki ostrożności wynikłe z przepisów BHP.

9.13. Postępowanie w sytuacjach awaryjnych

W przypadku wystąpienia w trakcie realizowania prac: wypadku przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowego bądź zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników, pożaru, awarii lub innej sytuacji nadzwyczajnej mogącej mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo pracowników lub środowisko, Wykonawca jest zobowiązany podjąć skuteczne działania ochronne lub zaradcze. W szczególności, w celu przyspieszenia akcji ratowniczej należy:

- Natychmiast przerwać prace oraz powiadomić osoby bezpośrednio zagrożone,
- Udzielić potrzebującym pomocy i zabezpieczyć miejsce zdarzenia,
- Do czasu przybycia odpowiednich służb ratowniczych w miarę możliwości przystąpić do minimalizacji skutków zdarzenia.

- Po przybyciu służb ratowniczych bezwzględnie stosować się do poleceń kierującego akcją ratunkową,
- Niezwłocznie zawiadomić o zdarzeniu nadzorującego realizację prac ze strony Zamawiającego.

Każdorazowo Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia postępowania ustalającego okoliczności i przyczyny powstania wypadku przy pracy, awarii lub innej sytuacji nadzwyczajnej oraz przekazania nadzorującemu realizację prac ze strony Zamawiającego kopii stosownych dokumentów dotyczących wyników tego postępowania.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszystkie działania mające na celu usunięcie skutków awarii wywołanej swoją działalnością oraz za negatywne dla środowiska skutki swej działalności.

Przy robotach prowadzonych w komorach, studniach lub kanałach stosować należy się do wytycznych Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.93.96.437).

Przy robotach związanych z instalacją dodatkowej dezynfekcji wody stosować należy się do wytycznych Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. nr 21, poz. 73).

Jakość wody przeznaczonej do spożycia, gromadzonej w komorach wodnych istniejących oraz projektowanych, powinna spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz.U. 2015 poz. 1989.

9.14. Wykaz przepisów związanych

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci_ z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.93.96.437). z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U.94.21.73) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.04.180.1860 z późn. zm.: Dz.U.05.116.972, Dz.U.07.196.1420) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.96.62.287) z póź. zmianami.
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2.09.1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.109.704 z póź. zm.: Dz.U.04.246.2468, Dz.U.05.117.986) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jednolity tekst Dz.U.03.169.1650 z póź. zm.: Dz.U.07.49.330, Dz.U.08.108.690, Dz.U.11.173.1034) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30) z póź. zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. (Dz.U.02.191.1596 z póź. zm.: Dz.U.03.178.1745) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401) z póź. zmianami.
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Jednolity tekst Dz.U.09.178.1380 z póź. zm.: Dz.U.10.57.353 art.1: Dz.U.12.908 art. 7; Dz.U.13.1635 art.24) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953 z póź. zm.: Dz.U.04.198.2042) z póź. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126) z póź. zmianami.