

Konsorcjum Firm

ul. Środkowa 5, 47-400 Racibórz
tel. +48 32 415 47 93
fax +48 32 415 19 97

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: **ZADANIE 11. BUDOWA KANALIZACJI
SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH
POGRZEBIEŃ I KORNOWAC
W GMINIE KORNOWAC**

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej Funduszu Spójności „Kanalizacja dorzecza górnej Odry – gminy Krzyżanowice i Kornowac”

ADRES: miejscowości: **POGRZEBIEŃ I KORNOWAC**

INWESTOR: **Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne
„Górna Odra” Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 2/1, 47-450 Roszków**

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY	UMOWA Nr PWK-342/4/09 z dnia 09.01.2009r.	DATA OPRACOWANIA: sierpień 2009r.
Projektant (sieci sanitarne) : mgr inż. Stanisław Łuków nr uprawnień 240/86/Op		
Projektant (przepompownie) : mgr inż. Andrzej Piotrowski nr uprawnień 64/77/Op		
Projektant (część elektryczna) : mgr inż. Artur Bozigórski nr uprawnień 26/02		
Projektant (część drogowa) : mgr inż. Roman Mucha nr uprawnień 89/2002		
Sprawdzający (sieci sanit.+pompownie) : mgr inż. Marek Dąbrowski nr uprawnień 75/76/Op		

DP-4

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA ZADANIA PN.

**„ZADANIE 11. BUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH
POGRZEBIEŃ I KORNOWAC
W GMINIE KORNOWAC”**

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	4
3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	4
3.1. WYKAZ PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW UZBROJENIA TERENU	4
3.2. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT INSTALACYJNYCH	5
3.3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH	5
3.4. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT ELEKTRYCZNYCH	6
4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA REALIZACJĘ INWESTYCJI	6
5. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	6
6. WYKAZ PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ, KTÓRE MOGĄ WYSTĄPIĆ PODZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH	7
7. WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH	10
7.1. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH	10
7.2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE WYKONAWSTWA	11
7.3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE PRÓBNEJ EKSPLOATACJI	11
8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE	12
9. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	14
10. PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	14
11. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PRAWNE UWZGLĘDNIONE W OPRACOWANIU	15

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- a. Art. 20 ust. 1 pkt 1b znowelizowanej ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 27.03.2003r. (Dz. U. Nr80 poz. 718) z dnia 16.04.2004r. (Dz. U. Nr93 poz. 888)
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (poz. 1126)
- c. Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Pogrzebień i Kornowac w gminie Kornowac wraz z pompowniami ścieków oraz robotami przygotowawczymi i odtworzeniowymi opracowanymi przez Konsorcjum Firm : Przedsiębiorstwo Usługowe BORBUD Sp. z o.o. i Biuro Projektów PROFIM sc z siedzibą w 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

W opracowaniu przedstawiono:

- a. zakres robót dla omawianej inwestycji oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b. wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji
- c. opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d. wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
- e. wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- f. opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Celem opracowania jest określenie przewidywanych zagrożeń związanych z budową systemu kanalizacji sanitarnej. Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez wykonawcę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. WYKAZ PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW UZBROJENIA TERENU

Projektowana inwestycja obejmuje swoim zakresem budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Pogrzebień i Kornowac w gminie Kornowac, w tym wykonanie systemu grawitacyjnych kanałów sanitarnych oraz budowę pompowni ścieków i rurociągów tłocznych wg poniższego zestawienia :

sieci kanałów [mb]		obiekty [kpl]			
grawitacyjnych:	14697	studzienki sieciowe Ø1200 mm	325	przepompownie sieciowe	4
ciśnieniowych:	2901	studzienki na podł. posesjach Ø425 mm	413	przepompownie przydomowe	31

3.2. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT INSTALACYJNYCH

Wykonanie poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej obejmuje następujące fazy robót:

Roboty wstępne

- a. pomiary geotechniczne i wytyczenie osi kanałów i obiektów;
- b. karczowanie i wycinkę drzew kolidujących z wytyczoną trasą;
- c. zdjęcie humusu na odcinkach przebiegających przez tereny zielone;
- d. wykonanie przekopów kontrolnych sprawdzających usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- e. rozbiórkę nawierzchni wraz z podbudową istniejących ciągów komunikacyjnych na odcinkach kanalizacji;
- f. ustawienie drogowych znaków informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- g. inne prace zgodnie z projektem organizacji robót.
- h. wykonanie przekopów kontrolnych

Wykonanie wykopów

- a. wykonanie wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych, obustronnie obudowanych stalowymi wypraskami lub płytami szalunkowymi;
- b. w razie konieczności wykopy należy odwadniać za pomocą igłofiltrów lub bezpośrednio z wykopów pompą zatapialną, po wcześniejszym wykonaniu studzienki zbiorczej i drenażu w dnie wykopu.

Układanie przewodów techniką bezwykopową

- a. wykonanie komór startowych i odbiorczych do bezwykopowego układania kanałów
- b. ułożenie bezwykopowe kanałów
- c. ułożenie rurociągów metodą przewiertu sterowanego

Roboty montażowe w wykopach

- a. wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej o grubości 20 cm w dnie wykopu;
- b. ułożenie odcinków sieci;
- c. montaż uzbrojenia;
- d. próby szczelności wykonanych odcinków sieci lub inspekcja telewizyjna;
- e. wykonanie obsypki piaskowej zagęszczonej do wysokości 30 cm ponad wierzch rur.

Zasyпка wykopów

- a. zasyпка wykopów prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem poszczególnych warstw;
- b. rozbiórka obudowy wykopów.

Odtworzenie stanu pierwotnego

- a. niwelacja i plantowanie terenu;
- b. odtworzenie podbudowy i nawierzchni ciągów komunikacyjnych;
- c. odtworzenie terenów zielonych, ogrodzeń, ds.;
- d. odtworzenie znaków geodezyjnych.

3.3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie pompowni sieciowych oraz studzienek kontrolnych na sieci.

Roboty przygotowawcze w terenie

- a. pomiary geodezyjne i wytyczenie obiektów;
- b. ustalenie miejsca składowania i odwozu ziemi urodzajnej i urobku;
- c. inne prace zgodnie z projektem organizacji robót.

Roboty ziemne

- a. wykonanie wykopów pionowych z zabezpieczeniem ścian grodzicami GZ-4;
- b. przy zmechanizowanym wykonaniu robót należy pozostawić warstwę gruntu o grubości około 20 cm do założonej rzędnej posadowienia obiektów a następnie warstwę tę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu;
- c. wykopy pod obiekty należy odwadniać za pomocą igłofiltrów lub bezpośrednio z wykopów pompą zatapialną.

Roboty montażowe

- a. wykonanie podłoża i fundamentów;
- b. montaż elementów prefabrykowanych;
- c. montaż wyposażenia technologicznego;
- d. wykonanie przejść szczelnych przez ściany;
- e. próby szczelności.

Zasyпка wykopów

- a. zasyпка wykopów gruntem rodzimym, warstwami co 40 cm z jednoczesnym zagęszczeniem urządzeniami wibracyjnymi;
- b. rozbiórka obudowy wykopów.

Odtworzenie stanu pierwotnego

- a. odtworzenie nawierzchni dróg, rekultywacja terenów zielonych;
- b. odtworzenie naruszonych w trakcie realizacji kamieni granicznych;
- c. odtworzenie płotów i znaków geodezyjnych.

3.4. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Projektowane pompownie ścieków zasilane będą linią kablową z istniejących słupów linii napowietrznych do wolnostojących złączy pomiarowych, usytuowanych przy ogrodzeniu pompowni. W przypadku zaniku napięcia pompownie zasilane będą z przewoźnych agregatów prądotwórczych zmagazynowanych na zapleczu Użytkownika sieci. Zakres prac branży elektrycznej obejmuje:

- a. wykonanie prefabrykowanych rozdzielnic dla każdej projektowanej pompowni;
- b. wykonanie linii kablowych na terenie działki pompowni;
- c. wykonanie instalacji w obiektach (zasilanie elektryczne pomp).

Wszystkie prace należy wykonywać w stanie beznapięciowym, zgodnie z obowiązującymi zarządzeniami oraz PNE/i EC oraz zgodnie z ogólnymi zasadami BHP.

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA REALIZACJĘ INWESTYCJI

Z trasą projektowanych kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych, mających wpływ na ich usytuowanie, związane są następujące obiekty budowlane:

- a. zabudowa mieszkaniowa;
- b. drogi i ulice;
- c. podziemne zbiorniki bezodpływowe (szamba);
- d. uzbrojenie terenu :

- ✓ linie napowietrzne energetyczne w/n s/n i n/n
- ✓ linie napowietrzne telekomunikacyjne
- ✓ linie kablowe energetyczne
- ✓ linie kablowe telekomunikacyjne
- ✓ sieć wodociągowa
- ✓ sieć gazowa n/p i w/p
- ✓ kanalizacja deszczowa

Uwaga ! Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

5. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przedmiotowa inwestycja jest inwestycją liniową, realizowaną w pasie dróg powiatowych (kanały w ulicach: Pamiętki, Brzeskiej, Wojska Polskiego, Lubomskiej i Stawowej) oraz w pasie dróg gminnych i na terenach zielonych. Plac budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z „Projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Podczas realizacji omawianej inwestycji będą wykonywane niektóre rodzaje robót budowlanych wymienione w ds. 21a ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane”:

- a. głębokie wykopy o ścianach pionowych, obudowanych;
- b. wykopy i montaż rurociągów prowadzonych w pobliżu istniejących dróg, linii wysokiego napięcia, gazociągów, kabli energetycznych ds.;
- c. prace wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego;
- d. roboty przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1 tonę;
- e. roboty prowadzone w studniach, pod ziemią.

Do elementów projektowanego zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w okresie ich uruchamiania i wstępnej eksploatacji należą:

- a. kanały sanitarne wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi – rodzaj transportowanego medium (ścieki sanitarne) może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych, głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych, bakterii chorobotwórczych;
- b. przepompownie ścieków – duża głębokość obiektów stwarza niebezpieczeństwo upadku a ich częściowe wypełnienie ściekami stanowi zagrożenie utonięcia.

Dla robót realizowanych w ramach budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Pogrzebień i Kornowac kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, o której mowa w ds. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy „Prawo budowlane”, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

6. WYKAZ PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ, KTÓRE MOGĄ WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.) w trakcie

realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 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:
 - a. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
 - b. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m;
 - c. roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców;
 - d. roboty 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 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
 - 10,0m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,0m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
 - e. roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
 - f. roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- 2) roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a. roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV;
 - b. roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV;
- 3) roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
 - a. roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
- 4) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a. roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych;
 - b. roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- 5) roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.
- 6) Inne roboty:
 - a. roboty prowadzone w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszy;

- b. roboty prowadzone po trasie przecinającej kierunku przemieszczania się pieszych;
- c. roboty prowadzone w pobliżu stacji benzynowych;
- d. roboty prowadzone w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych.

Podczas realizacji omawianego zamierzenia budowlanego mogą wystąpić, poniżej tabelarycznie zestawione, następujące zagrożenia.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Przyczyna zagrożenia	Skutki zagrożenia	Sposoby zmniejszenia ryzyka
1.	upadek z drabiny	<ol style="list-style-type: none"> 1. brak zabezpieczenia drabiny przed poślizgnięciem jej stóp, 2. brak stopek gumowych, 3. brak wyposażenia w ciągnio lub pręt uniemożliwiający rozsuniecie drabiny, 4. ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu, 5. brak asekuracji. 	złamanie kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia	należy stosować właściwe drabiny, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny na równym podłożu
2.	skaleczenia kończyn lub tułowia	<ol style="list-style-type: none"> 1. pozostawienie w dowolnym miejscu elementów montażowych budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań, desek ds. 	rany klute lub cięte, stłuczenia, złamania	<ol style="list-style-type: none"> 1. opakowania, zbędne materiały produkcyjne i odpady usuwać ze stanowiska pracy i składować w wyznaczonym miejscu; ostre elementy chwytać w rękawicach
3.	urazy i schorzenia wywołane trudnymi warunkami atmosferycznymi	<ol style="list-style-type: none"> 1. wykonywanie prac budowlanych i montażowych przy wietrze ponad 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych, 2. chodzenie po zaśnieżonych lub oblodzonych drogach i koleinach 	ogólne potłuczenia, stłuczenia, urazy wewnętrzne, złamania	<ol style="list-style-type: none"> 1. wstrzymać wykonywanie prac przy wietrze 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych, 2. utwardzać nawierzchnie dróg, oczyszczać drogi ze śniegu i lodu,
4.	urazy wywołane podczas rozładunku materiałów	<ol style="list-style-type: none"> 1. nieuwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transporcie ręcznym, 2. wyciąganie od spodu materiałów, 3. nierówne ustawienie, ułożenie materiałów składowych lub transportowych 	zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia	<ol style="list-style-type: none"> 1. prowadzić prace rozładunkowe przy ścisłej koordynacji prac w zespołach, 2. materiały układać w dopuszczalną liczbę warstw, 3. materiały układać w wyznaczonym miejscu, 4. zabezpieczać elementy przed upadkiem, 5. stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia, 6. oznaczać teren pracy dźwigu
5.	stosowanie klejów, farb i innych substancji o właściwościach trujących, łatwopalnych,	<ol style="list-style-type: none"> 1. prace w pomieszczeniach zamkniętych lub źle wentylowanych, 2. stosowanie substancji o właściwościach łatwopalnych i wybuchowych przy nieprzestrzeganiu zakazu 	zatrucia, obrażenia spowodowane pożarem lub wybuchem	<ol style="list-style-type: none"> 1. eliminować z procesu technologicznego substancje o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych, 2. wentylować

	wybuchowych	używania otwartego ognia i urządzeń iskrzących		3. pomieszczenia, wystrzegać się otwartego ognia, 4. stosować indywidualne środki ochrony
6.	eksploatacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje	1. używanie narzędzi wyeksploatowanych, 2. ponadnormatywny czas ekspozycji, 3. niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu	osłabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe	1. używać narzędzi w dobrym stanie technicznym, 2. przestrzeganie czasu ekspozycji w warunkach hałasu, 3. stosować indywidualne środki ochrony słuchu
7.	kontakt części metalowej urządzenia dźwigowego lub transportowego linią elektryczną	1. skrzyżowania linii elektrycznej z drogą transportową, 2. brak zachowanych bezpiecznych odległości	porażenie prądem	1. ustawić na drogach transportowych znaki określające maksymalną wysokość pojazdu
8.	uszkodzenie linii elektrycznych podczas prac ziemnych	1. wykonanie ochron mechanicznych NN	porażenie prądem	1. stosować rury osłonowe i znaczniki trasy
9.	pojawienie się napięcia w gruncie	2. przecięcie kabla pod napięciem, 3. nie osłonięcie tras kablowych	porażenie prądem	1. obudować lub osłonić kable płytami betonowymi, podwieszać kable

7. WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- a. zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia;
- b. ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej;
- c. zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób (imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji (wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami, procedurami w szczególności dotyczącymi:

- a. wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia;
- b. zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy;
- c. organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach;
- d. wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych;
- e. bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych;
- f. prac wykonywanych w wykopach;
- g. pracy mechanicznych środków transportu;

- h. postępowania w sytuacji wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów, prądu elektrycznego, wody i gazu.

7.1. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

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

- a. szkolenia wstępne,
- b. szkolenia okresowe.

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

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmują one zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, z zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz z zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno 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 zostać zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

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

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzane 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 jednak 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 żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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

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

W/w instrukcje powinny określać czynności jakie należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do jej 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 i zasad BHP.

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

7.2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE WYKONAWSTWA

Wszystkie roboty związane z wykonywaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP, obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego oraz przy wykonywaniu instalacji technologicznej należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003r., Nr 47, poz. 401).

7.3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW W OKRESIE PRÓBNEJ EKSPLOATACJI

Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy, winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Czynności eksploatacyjne, wykonywane na zewnątrz przepompowni, jak i montaż i demontaż pomp, powinny być wykonywane przez zespół dwuosobowy. Wszystkie czynności związane z wejściem do przepompowni i studzienek kanalizacyjnych powinny być wykonywane w zespołach co najmniej trzyosobowych z udziałem mistrza (jedna osoba pracująca, dwie osoby asekurowujące). Przed zejściem do zbiornika pompowni lub studzienki kanalizacyjnej należy opróżnić je ze ścieków i przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Davy'ego. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp, urządzenia powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką oraz musi być asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową. Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową.

Do oświetlania kanałów należy używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24V lub latarek kieszonkowych. Używanie otwartego ognia jest zabronione.

Wejście do zbiornika przepompowni ścieków oraz do studzienek kanalizacji sanitarnej powinno spełniać wymogi określone w §57.2.3. Dz. U. 96, poz. 437 i w art. 226 KP, dotyczące oceny ryzyka.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

Pracownicy dokonujący przeglądów przepompowni i studzienek kanalizacyjnych winny być wyposażeni w następujący sprzęt ratunkowy: szelki i liny bezpieczeństwa, lampę bezpieczeństwa do pracy w atmosferze gazów palnych i wybuchowych, maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz lub aparat tlenowy (alternatywnie aparat powietrzny), latarki kieszonkowe, drabina typu strażackiego z hakiem o długości sięgającej dna zbiornika

przepompowni (studni), apteczka z podręcznymi środkami opatrunkowymi obsługiwana przez przeszkolonego pracownika, hełmy ochronne.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

1. Całość robot należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:
 - a. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
 - b. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. 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).
2. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
 - a. wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi;
Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych mogą być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami BHP będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku) oraz zapoznać pracowników z potencjalnym ryzykiem.
 - b. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
 - c. zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego;
 - d. zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników, głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń;
 - e. przeprowadzić instruktaż pracowników;
 - f. wyposażać pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej;
 - g. zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy;
W biurze kierownika budowy powinien znajdować się aparat telefoniczny końcowy z faksem, kierownik budowy i koordynator ds. BHP powinni posiadać telefony komórkowe. Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego oraz podać jego numer. W aparaty komórkowe powinni być również wyposażeni mistrzowie nadzorujący prace liniowe oraz mistrzowie nadzorujący prace w wykopach.
 - h. teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych;
 - i. zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych;

Ruch kołowy na budowie winien odbywać się zgodnie ze znakami drogowymi umieszczonymi na terenie budowy wg ogólnych przepisów ruchu drogowego. Należy stosować oznakowanie przedstawione w projekcie organizacji ruchu.

- j. wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia;
Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń powinny być zaznaczone w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejezdności tych dróg ustala się następujące wymagania:
 - na drodze nie powinny znajdować się więcej niż dwa pojazdy,
 - koparki nie powinny pracować „z drogi” a jedynie z utwardzonych do tego celu zatoczek,
 - w przypadkach awaryjnych, ruchem powinny kierować osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy;
- k. w pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych należy umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy – szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca robotami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. W tym celu, przed rozpoczęciem robót, należy:

- ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy,
- ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarnej, komisariatu policji,
- adresy i telefony ratunkowe wywiesić na tablicy informacyjnej, których znajomość powinni podpisać podwykonawcy w protokole wprowadzenia (zawierającym informacje dla podwykonawców).

- 3. Po wprowadzeniu ścieków do projektowanego systemu kanalizacyjnego, czynności eksploatacyjne, w tym usuwanie awarii, należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP. W szczególności wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z:
 - a. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437);
 - b. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. z 1994r., Nr21, poz. 73);
 - c. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. 1993r. Nr 96, poz. 438).

9. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

Roboty prowadzone w drogach (wojewódzkich, powiatowych i gminnych) należy prowadzić zgodnie z zatwierdzoną „Organizacją ruchu na czas wykonywania robót”. Organizację ruchu na potrzeby niniejszej budowy należy opracować i prowadzić zgodnie z:

- a. „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24, poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990r.;
- b. załącznikiem do w/w Instrukcji pn. „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasach drogowych”;

- c. Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych;
- d. Prawem o ruchu drogowym;
- e. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Na dojeźdźcach i dojazdach do posesji oraz nad wykopami należy zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.

10. PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania należy wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków, w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m a stosy materiałów workowanych powinny być ułożone krzyżowo w warstwach o wysokości do 10. warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu, na podkładach i przekładkach drewnianych a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a. 0,75 m od ogrodzenia lub zabudowań,
- b. 5,0 m od stałego stanowiska pracy.

Opierania składowanych materiałów lub wyrobów o ploty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Niedopuszczalne jest również składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- a. 2,0 m od linii niskiego napięcia,
- b. 5,0 m od linii wysokiego napięcia do 15 kV,
- c. 10,0 m od linii wysokiego napięcia do 30 kV,
- d. 15,0 m od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne tylko przy użyciu drabiny lub schodów.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny na placu budowy należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

11. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PRAWNE UWZGLĘDNIONE W OPRACOWANIU

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z póź. zmianami);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285);
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 288);
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288);
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z póź. zmianami);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. 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).