

NUMER EGZ. 5

PROJEKTOWANIE I NADZORY TECHNICZNE K. K. SIKORSKI 87-880 Wieniec, Wieniec Zalesie 12/1, tel. 252 65 47, fax 411 37 45 Pracownia Projektowa Włocławek, Ul. Łęgska 5 p.202	
---	---

NAZWA INWESTYCJI
Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Ludwinowo – Kruszyn - Dębice wraz z budową studni głębinowej i infrastruktury towarzyszącej w Dębicach
BRANŻA
Sanitarna
ADRES INWESTYCJI
Ludwinowo działka nr 90/9, 91/8, 91/13, 91/16 Obręb Ludwinowo, GM. WŁOCŁAWEK
SKŁADNIK OPRACOWANIA
PROJEKT BUDOWLANY

		Data	Podpis
Projektował	upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	30.08.2014	
mgr inż. K. Sikorski	Nr ewid. KUP/0073/PWOS/07		
Sprawdził	upr. bud. do proj. w specjalności Instalacje i sieci sanitarne bez ograniczeń	30.08.2014	
mgr inż. A. Dembowska	UA-V-7342-5/6/98Wk		

INWESTOR
GMINA WŁOCŁAWEK

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Sieć wodociągowa.....	3
4. Przyłącze wodociągowe.....	4
5. Próba szczelności i dezynfekcja przewodu.....	4
6. Roboty ziemne	4
7. Istniejące kolizje.....	6
8. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	6
9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	6
10. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	6
11. Informacja BIOZ	6
12. Zestawienie obowiązujących norm i przepisów.	15
13. Warunki końcowe.....	16

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie Projektanta	16
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych Projektantowi.....	17
3. Zaświadczenie o przynależności Projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.....	18
4. Opinia ZUDP z załącznikiem mapowym.....	19
5. Warunki techniczne	20

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1 Plan sytuacyjno-wysokościowy

skala 1:500

Rys.2 Profil podłużny odcinka sieci wodociągowej

skala 1:100/500

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego

Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Ludwinowo – Kruszyn - Dębice wraz z budową studni głębinowej i infrastruktury towarzyszącej w Dębicach Ludwinowo działka nr 90/9, 91/8, 91/13, 91/16 Obręb Ludwinowo, GM. WŁOCLAWEK

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora,
- 1.2. Warunki techniczne
- 1.3. Wizja lokalna,
- 1.4. Normy i przepisy obowiązujące.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy inwestycji polegającej na budowie sieci wodociągowej w miejscowości Ludwinowo, w drodze gruntowej na działce 90/9, oraz na działkach 91/8 i 91/13 (działki pod budownictwo jedno-rodzinne) oraz w działce 91/1 (droga gruntowa). Gm. Włocławek. Odcinek projektowanego wodociągu DN 90mm PCW włączony będzie na działce nr ewid. 90/9 do istniejącej sieci wodociągowej DN 90mm poprzez trójnik DN 90/90/90mm PCW. Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej przewidziano montaż dwóch hydrantów przeciwpożarowych HP DN 80mm. Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi 408m. Niniejsze opracowanie obejmuje również projekt budowy odcinków czterech przyłączy wodociągowych z rur PE-HD, SDR 17, PN 10 o średnicy 40mm do granic działek.

3. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur z litego PCW o klasie ciśnienia PN 10 (1,0 MPa) o średnicy DN 90 łączonych za pomocą kielichów z uszczelką gumową montowaną fabrycznie, zapewniającą szczelność połączenia. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 110mm wykonać poprzez trójniki PCW DN 90/90/90mm i nasuwkę. Za miejscem włączenia zamontować zasuwę kołnierзовą, odcinającą DN80mm i tuleje kołnierzowe przejściowe stal/PCW DN90/90. Średnia głębokość prowadzenia przewodów wodociągowych 1,80 m. Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej zamontować dwa trójniki 90/90/90mm PCW z odejściem do dwóch projektowanych hydrantów przeciwpożarowych naziemnych HP80 naziemnych, każdy z hydrantów o średnicy nominalnej Dn 80mm. Hydranty montować na kolanach stopowych, kołnierzowych wg PN-EN 545. Zaprojektowano hydranty z podwójnym zamknięciem, na ciśnienie 1 MPa. W odległości co najmniej 1,0m od hydrantów zamontować kołnierzowe zasuwy odcinające.

W celu zapobieżeniu rozsuwania się połączeń kielichowych na kolanie, trójkątniku i zaślepce zaprojektowano betonowe bloki oporowe.

Na końcówce przewodu wodociągowego, w miejscach zamiany kierunku trasy wodociągu (na kolanach, łukach), oraz na trójkątach należy zamontować prefabrykowane bloki oporowe.

Zasuwy odcinające posadzić na blokach podporowych z betonu B20.

4. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE-HD, SDR 17, PN 10 o średnicy 40mm. Włączenie przyłączy do sieci wodociągowej wykonać za pomocą nawiertek z zaworem odcinającym do rur PCW o średnicy 90/40mm. Na końcówkach przewodów należy zamontować kształtki zaślepiające- end-cupy.

5. Próba szczelności i dezynfekcja przewodu

Próbę szczelności przewodów wodociągowych należy przeprowadzić na ciśnienie 1 MPa, zgodnie z normą PN-B-10725 i PN-EN 805:2002. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l wody.

Po 48 godzinach przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1m/s. Płukanie należy prowadzić pod nadzorem pracownika Zakładu Usług Komunalnych.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową wodociągu z rur PCW powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-06050:1999 w powiązaniu z normą PN-B-10736:1999 oraz PN-B-10736 *Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych*.

*Wykop należy wykonać tak, ażeby nie naruszać sztywności gruntu rodzimego w określonej strefie rurociągu (strefa obsypki). **Należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia!***

Wykop wykonywany mechanicznie (wąsko przestrzenny) o ścianach szalowanych należy wykonać o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie. Powyższy kształt wykopu w pełni zabezpiecza struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj. **W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie.** Minimalne szerokości wykopu zależne od średnicy i głębokości wykopu wg wytycznych producenta rur.

Uwzględnić wytyczne dotyczące układania przewodów zawarte w instrukcjach producenta rur.

6.1. Przygotowanie podłoża, układanie rur PCW w wykopie

a) układane rury muszą odpowiadać obowiązującym normom,

b) przykrycie rur powinno wynosić nie mniej niż 1,8m,

- c) podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15% pozostałości na sicie 0,75 mm i grubości przynajmniej 100-150 mm,
- d) podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania,
- e) zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15% pozostałości na sicie 0,75 mm i grubości przynajmniej 100-150 mm,
- f) w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa od 30 mm nawet dla rur o dużych średnicach,
- g) zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 – 300 mm, aż do wysokości około 300mm powyżej powierzchni rury,
- h) stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia,
- i) w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np żwir rzeczny, wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe,
- j) wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (żwir, piasek) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury,
- k) pozostałe wypełnienia można wykonać z gruntu rodzimego, zgodnie z zaleceniami projektanta, o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm.
- l) usuwanie zabezpieczenia na poziomie lub poniżej strefy ułożenia przewodu po wykonaniu zasypki głównej może prowadzić do poważnych konsekwencji dla nośności, kierunku i poziomu ułożenia przewodu,
- m) po zakończeniu zasypki wykopu należy odtworzyć nawierzchnię terenu zgodnie z ustaleniami.

6.2. Montaż rur PCW – zalecenia ogólne dot. składowania i transportu

Rury PCW powinny być składowane najbliżej placu budowy. Podczas składowania i transportu powinny posiadać zaślepki, szczególnie, jeśli są składowane na ziemi.

Przed wbudowaniem rur, kształtek i uszczelek należy sprawdzić, czy nie są uszkodzone. Rury i kształtki należy wpuszczać do wykopu za pomocą odpowiednich podnośników i wciągarek.

Rury należy starannie dociąć i przygotować końce bosc.

6.3. Rury PCW

W celu uszczelnienia połączeń rur PCW należy użyć wyłącznie założonych fabrycznie uszczelek. Przed wykonaniem każdego połączenia na kielich (rury i kształtki), należy oczyścić ukośnie sfazowany koniec (bosy koniec) przy pomocy ścierki lub innego środka. Należy sprawdzić, czy uszczelki nie są uszkodzone.

Końce rur i odgałęzienia, do których nastąpi późniejsze podłączenie już po zasypaniu wykopu należy zaślepić.

Rura wisząca na podnośniku powinna zostać dokładnie dostawiona do kielicha położonej już rury, aż uszczelka zostanie dobrze dopasowana do bosego końca.

Podczas montażu na bieżąco należy sprawdzać i korygować położenie każdej rury (pod względem wysokości i kierunku).

6.4. Wypełnienie wykopu

Wypełnianie składa się z wypełniania bocznego oraz przykrycia ponad rurą. Grubość przykrycia rurociągu powinna z reguły wynosić 300 mm, ale musi pozostawać co najmniej 150 mm nad poziom rury. W przypadku zadanego zagęszczenia wolno, ale tylko manualnie, użyć bardzo lekkich urządzeń zagęszczających. Stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia.

Usuwanie obudowy wykopu powinno odbywać się w sposób sukcesywny już od początku budowy rurociągu. Przy tym należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że podczas procesu zgęszczania podłoża powstaje trwałe połączenie ścianki wykopu z naturalnym gruntem.

7. Istniejące kolizje

Zgodnie z aktualną mapą do celów projektowych przyjęto, że na trasie projektowanego przewodu wodociągowego i przyłączy wodociągowych występują kolizje z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi niskiego napięcia.

Roboty należy prowadzić ręcznie i wykonywać odkrywki kontrolne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu. Odkryte uzbrojenie podziemne zabezpieczyć poprzez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Zachować należyte odległości oraz zabezpieczyć istniejące kable przed uszkodzeniem i osiadaniem gruntu.

Na kablach energetycznych w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanymi przewodami wodociągowymi zabudować dwudzielne przepusty ochronne z zastosowaniem rur typu Arot po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia. Zabezpieczyć istniejące kable przed uszkodzeniem i osiadaniem.

Przy wykonawstwie przestrzegać uwag branżowych zawartych w opinii ZUD.

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

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

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

Inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko, użytkowników i ich otoczenie.

11. Informacja BIOZ

11.1. Szczegółowy zakres zamierzenia budowlanego i kolejność ich wykonania

Roboty przygotowawcze

- Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych – trasa wodociągu w terenie równinnym.

Roboty ziemne

- Wykonanie wykopów otwartych obudowanych. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego
- Wykonanie dna wykopu ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m
- Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem
- W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna
- Wykonanie deskowania ścian prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę i wymieniony na nowy, odpowiedni
- Inwentaryzacja urządzeń podziemnych (sieci i instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, kabli telekomunikacyjnych) w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń
- Prace w wykopach – wyznaczyć strefę niebezpieczną i wywiesić tablicę „UWAGA. GŁĘBOKIE WYKOPY”.
- Na trasie wykonywanego przyłącza ustawić tymczasowe przejścia dla pieszych z barierami ochronnymi i je oznakować.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych, należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie) w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami
- W razie natrafienia na nie zinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy

- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów
- Urobek z wykopów powinien być: odkładany 1m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, dróg dojazdowych i przejść
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości
- Podczas wykonywania robót wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległości między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunku, rozpory)
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Jeżeli teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłomu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną. Z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przygotowanie podłoża

- W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

- Zasypanie rur w wykopach warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST

Montaż wodociągu i podłączenie przyłączy

- Zagęszczenie gruntu zgodnie z wytycznymi producenta rur,
- Ułożenie ręczne rur w wykopie. Z rur przeznaczonych do montażu należy usunąć zaślepki bezpośrednio przed montażem.
- Montaż zasuw kołnierzowych wraz ze obudowami teleskopowymi i skrzynkami,
- Montaż hydrantów nadziemnych poprzez przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym,
- próba ciśnieniowa wodą o ciśnieniu 1 MPa, przeprowadzona zgodnie z PN-B-10725 oraz wytycznymi i instrukcjami producentów zastosowanych rur,
- Płukanie i dezynfekcja – zmontowany wodociąg i przyłącza wypłukać z zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych wodą z sieci istniejącej. Zmontowany i wypróbowany na ciśnienie wodociąg dezynfekować roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l (lub chlorkiem wapnia o stężeniu 100ml/l) przez 24 godziny, po czym dokładnie, 3-krotnie, przepłukać wodą o natężeniu przepływu 3-krotnie większym od eksploatacyjnego. Wodociąg można uznać za czysty po pozytywnym wyniku badań przeprowadzonych przez właściwą terenowo Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Wszystkie prace zanikowe winne być przeprowadzone w obecności przedstawiciela dostawcy wody (Zakładu Usług Komunalnych) i wpisane do dziennika budowy,
- Zasypanie rur w wykopach warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST. Na zagęszczonym gruncie ułożyć folię ostrzegawczą szerokości 20 cm z wkładem metalowym.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- roboty montażowe wykonania rur wodociągowych,
- wykonanie przyłączy do hydrantów,
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej przewodów,
- płukanie i dezynfekcja wodociągu,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m

Inwentaryzacja powykonawcza

- Pomiar powykonawczy wybudowanego wodociągu

11.2. Wykaz rodzajów robót, których specyfikę należy uwzględnić w planie BiOZ

Roboty wykonywane w pobliżu jezdni, po których odbywa się ruch drogowy.

11.3. Rodzaje i skala zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięte grunty – występują na całej budowie przez cały okres wykonywania robót
- Uderzenie i przygnięcie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania przedmioty przez cały czas trwania budowy
- Uderzenie i przygnięcie przez przemieszczane materiały - występuje na terenie placu budowy i zaplecza w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiały przez cały czas trwania budowy
- Najechanie przez środki transportu – występują podczas transportowania wszelkiego rodzaju materiałów, narzędzi i sprzętu jak również przy istniejącym ruchu drogowym – występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu
- Najechanie przez maszyny – występuje w czasie wykonywania wszystkich warstw konstrukcyjnych, wykonywania robót ziemnych z użyciem ładowarek równiarek walców itp. – występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu
- Pochwycenie przez maszyny i urządzenia – występuje w czasie prac, przy których wzywane są piły tarczowe i łańcuchowe, szlifierki itp. – występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu
- Uderzenia o nieruchome przedmioty – występuje na całym placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały okres prowadzenia robót.
- Obrażenia przez kontakt z przedmiotami ostrymi oraz szorstkimi – teren placu budowy i zaplecze placu budowy oraz miejsca składowania materiałów, podczas prowadzenia robót rozbiórkowych - przez cały okres budowy
- Obrażenia przez kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz urządzenia znajdujące się na budowie, przez cały okres realizacji budowy.
- Porażenia prądem elektrycznym – występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz w czasie obsługi maszyn i urządzeń napędzanych energią elektryczną
- Obrażenia doznane w skutek rozerwania się tarczy – podczas wykonywania wszelkich robót z użyciem tarcz do ciecicia i szlifowania - występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu

11.4. Sposób wydzielenia i oznakowania miejsc przewidywanych zagrożeń.

Wydzielanie i oznakowane będą następujące miejsca niebezpieczne

strefy niebezpieczne wynikające z pracy maszyn. Wyznaczony pracownik powinien obserwować pracę koparki lub ładowarki i zapobiegać wejściu do strefy pracowników i osób postronnych

Pracujące maszyny i urządzenia

Samochody samowładowcze i skrzyniowe oraz inny ciężki sprzęt używany na budowie – powinien być wyposażony w automatyczne podawanie sygnałów dźwiękowych w czasie wykonywania manewru cofania. W przypadku braku możliwości automatycznego podawania sygnałów, kierowca lub operator zobowiązany będzie do ręcznego podawania sygnałów. Ponadto w/w sprzęt wyposażony powinien być w koguty błyskowe.

Wydzielenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót budowlanych

oznakowanie i wydzielenie miejsc robót wykonywanych w obrębie jezdni po których odbywa się ruch drogowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

Sposób zabezpieczenia budowy przed dostępem osób nieupoważnionych

Zaplecza placu budowy oraz miejsca postojowe maszyn i pojazdów powinny być dozorowane, a dozorujący będą do niedopuszczania na dozorowany teren osób postronnych.

Nadzór techniczny oraz brygadziści zobowiązani będą do zwracania uwagi na zbliżające się do miejsca wykonania robót osoby postronne i informowanie ich o zakazie występowania bezpośredni do strefy robót – wszystkie osoby realizujące roboty budowlane będą wyposażone w identyfikujące ich odzież roboczą i ochronna

Sposób zabezpieczenia parku maszynowego podczas przerw w pracy i w nocy przed przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione

Operatorzy i kierowcy mają zakaz opuszczania kabiny w czasie pracy silnika

W przypadku konieczności opuszczenia kabiny, kierowca lub operator, zobowiązany jest do wyłączenia silnika, wyjęcia klucza ze stacyjki, pozostawienia drążka zmiany biegu w pozycji biegu wstecznego lub pierwszego, zamknięcia kabiny oraz podłożenia klinów pod koła, w przypadku pozostawienia maszyny lub pojazdu na dużym spadku.

Po zakończeniu pracy maszyny i pojazdy parkować w wyznaczonym miejscu na zapleczach placu budowy lub na placach budowy. Kabiny maszyn i pojazdów zamknąć na zamki lub kłódki, a teren parkowania dozorować.

teren parkowania maszyn i pojazdów powinien być oświetlony w godzinach nocnych światłem elektrycznym.

Sposób zabezpieczenia urządzeń elektrycznych

Instalacja elektryczna na zapleczach placów budowy i placach budów, powinna być zabezpieczona wyłącznikami różnicowo – prądowymi

Wszystkie elementy urządzeń elektrycznych znajdujące się pod napięciem zabezpieczyć osłonami.

11.5. Instruktaż pracowników.

11.5.1. Szkolenie wstępne stanowiskowe

instruktaż stanowiskowy – prowadzi bezpośredni przełożony pracownika lub osoba przez niego upoważniona przed podjęciem pracy każdego nowo zatrudnionego na danym stanowisku lub zmieniającego rodzaj wykonywanej pracy. W ramach instruktażu szkolony jest także zapoznawany z ryzykiem zawodowym dla danego stanowiska pracy. Pracownik zatrudniony na kilku stanowiska pracy przechodzi instruktaż stanowiskowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk. Czynności te są potwierdzane zaświadczeniami przechowywanymi w aktach osobowych pracownika.

Uwzględnienie w trakcie szkolenia wstępnego zasad obowiązujących przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i mających wpływ na środowisko wszelkie prace z udziałem maszyn, z których w czasie awarii może wystąpić wyciek oleju lub innej niebezpiecznej dla środowiska substancji.

11.5.2. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska (awarie, katastrofy)

Postępowanie na wypadek wycieku oleju wskutek awarii maszyny.

Każdy pracownik w przypadku zauważenia wycieku oleju z urządzeń technicznych używanych do transportu materiałów oraz do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do:

- Optycznego ustalenia rozmiaru wycieku, ustalenia potencjalnych zagrożeń dla środowiska
- Zgłoszenie awarii bezpośredniemu przełożonemu i kierownikowi budowy.

Jeżeli wyciek oleju nie stwarza zagrożenia należy to miejsce gdzie nastąpił wyciek posypać ABSORBENTEM – środkiem chemicznym znajdującym się na terenie zaplecza budowy. W wyjątkowych sytuacjach, gdy absorbent nie jest dostępny można go zastąpić inną substancją absorbującą np. piaskiem lub trocinami.

Po wykonaniu tej czynności należy przystąpić do usunięcia przyczyn wycieku. Jeżeli pracownik nie jest w stanie sam usunąć tej przyczyny, jest zobowiązany powiadomić telefonicznie o tym zdarzeniu Kierownika Budowy, a w przypadku nieobecności jego zastępców.

W celu powiadomienia należy skorzystać z każdego dostępnego źródła powiadamiania w tym również prywatnego telefonu komórkowego. Osoby powiadomione o zdarzeniu wysyłają na miejsce awarii zespół mechaników w celu usunięcia przyczyn wycieku.

Materiał absorbujący wymieszany z olejem należy zebrać do foliowego worka, a następnie dostarczyć na teren bazy do magazynu tymczasowego składowania i odpadów niebezpiecznych.

Pracownik zobowiązany jest powiadomić Kierownika Budowy o usunięciu awarii.

Jeżeli rozmiar wycieku spowodował skażenie cieków wodnych, gruntu, przedostał się do kanalizacji lub istnieje realne prawdopodobieństwo zaistnienia takiej możliwości, pracownik zobowiązany jest bezzwłocznie powiadomić najbliższą jednostkę państwowej Straży pożarnej – tel. 998 z podaniem miejsca zdarzenia, rodzajem substancji i przypuszczalną ilością wycieku.

Postępowanie na wypadek zaistnienia katastrofy budowlanej

Katastrofa budowlana jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

W razie zaistnienia katastrofy budowlanej każdy pracownik jest zobowiązany:

- Udzielić pomocy poszkodowanym
- Powiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła powiadomienia w tym również z prywatnego telefonu komórkowego, kierownika budowy a w przypadku nieobecności jego zastępcę.

Kierownik Budowy jest zobowiązany :

- Przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy
- Zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenia postępowania wyjaśniającego (nie stosuje się do czynności mających na celu ratowania życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków Katastrofy)
- Niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:
 - Dyрекcję
 - Właściwy organ (Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego)
 - Właściwego miejscowego Prokuratora
 - Inwestor, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Projektanta obiektu budowlanego.

Określenie konieczności oraz zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- Kamizelki ostrzegawcze - należy używać przez cały czas pracy na budowie, celem lepszej widoczności pracownika przez operatorów obsługujących wszelkiego rodzaju maszyn sprzętu.
- Konieczność używania innych ochron osobistych będą określali kierownicy bezpośrednio na budowie przed przystąpieniem do wykonania robót, przy których stwierdzono konieczność ich użycia
- Środki ochrony osobistej powinny zabezpieczać pracowników przed urazami mechanicznymi spowodowanymi odpryskami rozbieralnych części nawierzchni i oparzeniami przy stosowaniu gorących mas bitumicznych

Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami w sposób bezpieczny, zabezpieczający przed wypadkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Bezpieczeństwa i higieny pracy spoczywa na kierowniku budowy, kierowniku robót lub majstrze. Aktualnie nadzorujący robotami na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę.

Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i posterunku Policji

Kierownik Robót odpowiedzialny za dane wyznaczy brygadzystę prowadzącego roboty do przestrzegania wszelkich zasad bezpiecznego wykonania tych prac.

11.5.3. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

Instrukcja alarmowa w przypadku powstania pożaru.

- Każdy pracownik który pierwszy zauważy pożar obowiązany jest natychmiast powiadomić o nim współpracowników oraz inne osoby, które w tej chwili znajdują się w strefie zagrożenia
- Należy zawiadomić z każdego dowolnego źródła, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego Straż pożarna podając:
 - gdzie się pali (adres, nazwę obiektu)
 - Co się pali
 - Czy jest zagrożenie ludzkie życie
 - Numer telefonu z którego się dzwoni oraz swoje nazwiska (po odłożeniu słuchawki należy chwilę odczekać, by umożliwić ewentualne sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia)
- Należy zawiadomić z każdego dowolnego źródła, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego, kierownika
- Należy udzielić pomocy osobom poszkodowanym
- Należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym zachowując przy tym szczególną ostrożność
- Do czasu przybycia Straży pożarnej, kierownictwo akcji ratowniczej obejmują w/w osoby, zgodnie z hierarchią, które organizują akcje i rozdzielają zadania. Pozostali pracownicy są zobowiązani pod porządkować się ich poleceniom.
- Podczas akcji należy zachować spokój i nie wpadać w panikę

11.5.4. Likwidacja zagrożeń i podstawowe obowiązki pracowników w zakresie BHP

W celu zapobiegania wypadków i zmniejszania zagrożenia na terenie budowy:

- stosować sprzęt ochrony osobistej
- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego
- ustawić tablice ostrzegawcze
- wykonać bariery ochronne 1,10 m w odległości od krawędzi wykopów

- zapoznać się z projektem montażu studni i wpustów ulicznych
- zakazany jest transport materiałów nad stanowiskami roboczymi
- należy dbać o stan nawierzchni dróg
- stosować tylko sprzęt właściwy do transportu

Podstawowe obowiązki pracowników w zakresie BHP:

- Przystąpienie do pracy w pełni zdrowia, odzieży ochronnej po przeprowadzonym instruktażu na stanowisku pracy.
- Znajomość przepisów i zasad bezpiecznej pracy na budowie, rodzaju wykonanej pracy.
- Właściwa organizacja, zabezpieczania oraz utrzymania ładu i porządku na stanowisku pracy.
- Znajomość zasad i warunków bezpiecznej pracy z użyciem maszyn, urządzeń technicznych, sprzętu i narzędzi.
- Dbłość o stan techniczny narzędzi, kabli i urządzeń elektrycznych
- Znajomość telefonów alarmowych.
- Utrzymanie w czystości pomieszczeń socjalno-bytowych.

TELEFONY ALARMOWE

998 – Państwowa Straż Pożarna

997 – Policja

999 - Pogotowie Ratunkowe

112 – Z telefonu komórkowego

12. Zestawienie obowiązujących norm i przepisów. Warunki końcowe

Normy:

- | | | |
|----|--------------------|--|
| 1. | PN-B-01700:1999 | Wodociągi i kanalizacja -- Urządzenia i sieć zewnętrzna -- Oznaczenia graficzne |
| 2. | PN-EN 13244-2:2004 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury |
| 3. | PN-EN 13244-3:2004 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki |
| 4. | PN-EN 13244-4:2004 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 4: Armatura |
| 5. | PN-EN 13244-5:2004 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność do stosowania w systemie |

- | | | |
|-----|--------------------------|---|
| 6. | PN-EN 681-1:
2002 | Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
Część 1: Guma |
| 7. | PN-EN 1295-
1:2002 | Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia.
Część 1: Wymagania ogólne |
| 8. | PN-B-
06050:1999 | Roboty ziemne budowlane -- Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| 9. | PN-B-
10736:1999 | Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania |
| 10. | PN-EN 50086-2-
4:2002 | Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi |

Inne dokumenty:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 106/2000)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994 r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
8. Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wrzesień 2001 r.
9. Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003 r.
10. Wymagania producenta rur PP

13. Uwagi końcowe

13.1 Autorzy P.B. zastrzegają, że wszelkie ewentualne zmiany w projekcie wprowadzone w trakcie realizacji winny być z nimi uzgadniane,

13.2 Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne ii przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i przepisami.

opracował: mgr inż. K. Sikorski

Włocławek, dn. 30. 08. 2014 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany projektant **Krzysztof Sikorski**, autor projektu:

**Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Ludwinowo – Kruszyn - Dębice
wraz z budową studni głębinowej i infrastruktury towarzyszącej w Dębicach
Ludwinowo działka nr 90/9, 91/8, 91/13, 91/16 Obręb Ludwinowo,
GM. WŁOCŁAWEK**

oświadczam, że został on sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Krzysztof Sikorski

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. **KUP/0073/PWOS/07**

Krzysztof Sikorski

.....

Podstawa prawna: art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Włocławek, dn. 30. 08. 2014 r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany projektant **Alicja Dembowska**, sprawdzający projektu:

**Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Ludwinowo – Kruszyn - Dębice
wraz z budową studni głębinowej i infrastruktury towarzyszącej w Dębicach
Ludwinowo działka nr 90/9, 91/8, 91/13, 91/16 Obręb Ludwinowo,
GM. WŁOCLAWEK**

oświadczam, że został on sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Alicja Dembowska

upr. bud. do proj. w specjalności Instalacje i sieci sanitarne
bez ograniczeń
UA-V-7342-5/6/98Wk

Alicja Dembowska

.....

Podstawa prawna: art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).