



PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Mirosław Łopato
77-100 BYTÓW ul. Jana Pawła II 7/3 tel. 602217314

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

**DLA BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ WRAZ Z
UZBROJENIEM W M. ŻUKOWO, GM. SŁAWNO,
WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE.**

Adres obiektu:

KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA m. ŻUKOWO GMINA SŁAWNO
W DZIAŁKACH NR 116/4, 301/2, 539, 254/4, 254/3 OBRĘB ŻUKOWO.

Inwestor:

GINA SŁAWNO
ul. M. C. SKŁODOWSKIEJ 9, 76-100 SŁAWNO

OPRACOWAŁ:

BYTÓW, 19.09.2016.

1. Zakres robót.

Zadanie inwestycyjne obejmuje swoim zakresem budowę kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej w Żukowie.

Zakres zadania inwestycyjnego obejmuje budowę:

- . kanalizacja sanitarna PCV \varnothing 250/160mm L= 173,6/15,1m
- . kanalizacja deszczowa PCV \varnothing 315mm L=200,0m
- . zbiornik bezodpływowy szczelny poj. V=30m³
- . wylot otwarty betonowy \varnothing 300mm

2. Kolejność realizacji elementów zadania.

Zadanie inwestycyjne polega na budowie kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej dla Szkoły Podstawowej w Żukowie. Kolejność etapów robót jest ściśle uzależniona od specyfiki robót budowlanych w szczególności można określić następujące fazy robót:

- prace przygotowawcze i pomiarowe polegające wytyczeniu geodezyjnym punktów charakterystycznych (studnie kanalizacyjne) i na usunięciu warstwy ziemi urodzajnej - humusu w trasie projektowanych kanalizacji i złożenie obok wykopów poza miejscem odkładu urobku oraz rozbiórka ogrodzeń i nawierzchni drogowych.
- roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne umocnione, w terenie nieuzbrojonym i niezabudowanym wykopy szerokoprzestrzenne skarpowane. Wykonanie szalowań i obudów ścian wykopów.
- zabezpieczenie kolidującego istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- ułożenie warstw podsypkowych z zagęszczeniem i niwelacją spadku podłoża dla rurociągów i kanałów zgodnie z projektem.
- montaż kanałów grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
- montaż uzbrojenia studni tworzywowych PCV i betonowych kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
- wykonanie prób szczelności i odbiór robót zanikających.
- ręczna obsypka rurociągów z zagęszczeniem mechanicznym obsypki.

- mechaniczne zasypywanie wykopów warstwami gr. 20-30cm z zagęszczeniem wibratorem płaszczyznowym wraz z demontażem umocnień i szalunków ścian wykopów.
- plantowanie terenu, porządkowanie po przekopach, rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej oraz odtworzenia nawierzchni drogowych.
- geodezyjny pomiar powykonawczy.
- rozruch technologiczny układu kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Projektowane zadanie inwestycyjne zlokalizowane jest w pasie drogi powiatowej i gminnej. W projektowanej trasie kanalizacji sanitarnej i deszczowej występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- wodociąg,
- kabel telekomunikacyjny,
- kabel energetyczny.

Poza uzbrojeniem podziemnym w obszarze inwestycji występują linie napowietrznej sieci energetycznej i telekomunikacyjnej, budynki i budowle naziemne oraz drogi o nawierzchni brukowcowej i gruntowej.

4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Inwestycja polegająca głównie na pracach ziemnych w wykopach, zlokalizowana jest w drodze publicznej co stwarza duże zagrożenie dla ruchu kołowego odbywającego się na drogach. Również i sam ruch pojazdów kołowych i obciążenie nim naziemu w pobliżu prowadzonych wykopów stwarza z kolei zagrożenie dla prowadzonych prac (możliwość obsunięcia się skarp wykopu).

Następnym elementem niebezpiecznym jest bliskość napowietrznych linii energetycznych niskiego napięcia, które mogą się znaleźć w zasięgu ramienia koparek lub ładowarek. Obecność napowietrznych linii energetycznych w rejonie prowadzonych robót stwarza niebezpieczeństwo zahaczenia koparką o przewody energetyczne w

trakcie prowadzenia prac ziemnych.

Przejścia rurociągiem kanalizacyjnym pod fundamentami istniejących budynków wymaga wykonania wykopu przy samym budynku co z kolei może być niebezpieczne dla stabilności posadowienia budynku. W związku z czym podczas ręcznego podkopu pod ławą fundamentową należy zachować szczególną ostrożność jak również zminimalizować czas prowadzenia prac.

Dodatkowym elementem zagrażającym bezpieczeństwu pracowników jest fakt prowadzenia robót przy użyciu maszyn budowlanych i sprzętu ciężkiego. W pobliżu tych maszyn zawsze należy zachować szczególną ostrożność i odpowiednio zabezpieczyć i oznakować teren budowy aby nie dostały się w pobliże pracujących maszyn osoby postronne.

Zagrożenie stwarza także praca w wykopach oraz używanie elektronarzędzi przez pracowników zwłaszcza w środowisku wilgotnym i mokrym.

Prowadzenie robót ziemnych w drogach i poboczach dróg wymaga zachowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa z uwagi na odbywający się ruch pieszy i kołowy.

W celu zminimalizowania stopnia zagrożenia w rejonie prowadzenia robót należy teren budowy właściwie oznakować znakami drogowymi i tablicami ostrzegawczymi, nad wykopami stosować bariery ochronne i kładki przejściowe dla umożliwienia prowadzenia ruchu pieszego, w przypadku zamknięcia drogi zorganizować objazd i właściwie oznakować.

5. Wytoczne instruktażu przed przystąpieniem do prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy odpowiednio przeszkolić pracowników przez kierownika robót lub inspektora nadzoru zgodnie z przepisami:

- Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.
- Rozporządzeniem Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

zwracając szczególną uwagę na możliwość wystąpienia niebezpieczeństw wymienionych w punkcie 3. W trakcie instruktażu należy podać sposoby prowadzenia prac zmniejszające ryzyko zagrożenia zdrowia i życia ludzi podane w warunkach technicznych prowadzenia prac, S.T.W. i O.R.B. oraz w punkcie 5 niniejszego opracowania.

6. Środki zapobiegające pojawieniu się sytuacji szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

- Wykopy należy prowadzić mechanicznie możliwie od najniższych punktów projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej, tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wód gruntowych i przypadkowych w dół po jego dnie.
- Wzdłuż wykopów należy wykonywać rowki odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodą opadową, która może spowodować obsunięcie się ścian wykopów.
- Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne w obszarze istniejącej zabudowy oraz w istniejących drogach o nawierzchniach utwardzonych i gruntowej.
- Ściany wykopów wąskoprzestrzennych należy umocnić ażurowo wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi, w przypadku wystąpienia gruntów niespoistych należy stosować szalunki pełne. Dopuszcza się stosowania umocnień ścian wykopów szalunkiem płytowym przestawnym posiadającym odpowiednie atesty bezpieczeństwa i certyfikaty.
- W pozostałych przypadkach wykopy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowanych. Stosunek pochylenia ścian wykopu 1:1,5.
- W wykopach głębszych niż 1m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.
- Drabiny powinny mieć szczeble co 30-40cm i być przymocowane do odeskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.
- Pracownicy przebywający w wykopie powinni posiadać: odzież ochronną roboczą, obuwie o twardej podeszwie, rękawice ochronne i kask chroniący głowę przed urazem odłamkami gruntu i kamieni.

- Prowadzenie ręcznych prac ziemnych w wykopach o głębokości poniżej 1,0m od powierzchni terenu powinno się odbywać w umocnieniach ścian wykopu jak również co najmniej jeden przeszkolony pracownik powinien asekurować z poziomu terenu robotników przebywających w wykopie.
- Zasypywanie i ubijanie gruntu powinno być wykonywane warstwami co 20-30 cm po obu stronach rurociągu z zachowaniem warunków bezpieczeństwa w przypadku obsługi zagęszczarek. Zagęszczarka powinna być obsługiwana przez osobę przeszkoloną w zakresie obsługi tego typu sprzętu.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż $J_D=0,95$ stopni w skali Proctora aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac.
- W miejscu skrzyżowań trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie poprzeczne wykopy sondażowe głęb. maks. 1,8 m, wzdłuż projektowanej trasy kanalizacji sanitarnej i deszczowej zgodnie z postanowieniami normy B-83/8836/02 wraz z późniejszymi zmianami nr 5/88 z dnia 11.04.1988 r. i w trakcie głębenia wykopu zabezpieczyć kolizję przez podwieszenie i umocowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych oraz w przypadku robót ziemnych prowadzonych mechanicznie zgodnie z Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych barierek i zapór.
- Urobek z wykopu gruntu pod rury, studzienki i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora lub zasypać wykop w

miejsce gruntów nasypowych. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury) należy składować wzdłuż trasy budowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

- o napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby eksploatacyjne użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą podwieszać do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu prostopadle do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy.
- roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury radiolokacyjnej do wykrywania podziemnego uzbrojenia.
- przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy bezwzględnie sprawdzić: wykonanie wykopu i podłoża, zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanych w obrębie wykopu, stan odeskowań wykopów umacnianych pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu, kąty nachylenia skarp w wykopach nieumacnianych, wykonanie niezbędnych wyjść i zejść do wykopów.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania i sprawdzenia:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- zastosowanych materiałów,
- ułożenia przewodu, w szczególności:
 - ▷ głębokości ułożenia przewodu,
 - ▷ odległości od budowli sąsiadujących,
 - ▷ zabezpieczenia budowli sąsiadujących,
 - ▷ ułożenia przewodu na podłożu piaskowym,
 - ▷ odchylenia osi przewodu,
 - ▷ zmiany kierunków przewodu,
- zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,

- zasypki przewodu,
- wykonania bloków oporowych.
- ściany wykopów wąskoprzestrzennych umacniać ażurowo balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Rozstaw rozpór poziomych nie może przekraczać odległości 1,4 m.
- poziomy rozstaw podpór nie może przekraczać 1,6m.
- w przypadku rozpierania ścian balami drewnianymi, grubość bali bocznych nie może być mniejsza niż 50 mm, bali podporowych – 63mm. Odeskowanie szczelne ścian wykopu wykonywać tylko w przypadku stwierdzonej niespoistości gruntu.
- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 15cm i zabezpieczać wykop przed wpadaniem gruntu i innych przedmiotów.
- odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego.
- przy układaniu przewodu kanalizacyjnego równolegle do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego należy zachować następujące odległości:
 - ▷ od przewodów kanalizacyjnych - 1,5m,
 - ▷ od kabli elektrycznych - 0,8m,
 - ▷ od kabli telekomunikacyjnych - 0,5m.
- codziennie przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan elektronarzędzi.
- nie przebywać w zasięgu pracy ramienia-wysięgnika koparki.