

*Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Inwestorskie
w specjalności inst. – inżynierskiej
w zakresie inst. wod.-kan., gaz, c.o., wentylacji oraz sieci wod.-kan., c.o.,
Roman Idziak
64-500 Szamotuły ul. Kiszewska 2/17
tel. 883-815-789*

Inwestor: GMINA OSTRORÓG

ul. Wroniecka 14
64-560 Ostroróg

P R O J E K T B U D O W L A N Y

Projekt zagospodarowania działki

Obiekt: Remont utwardzenia terenu oraz infrastruktury
podziemnej przy budynku Urzędu Gminy w Ostrorogu

Kat. Obiektu: XXVI

Obręb ewidencyjny: Ostroróg

Jedn. ewidencyjna: Ostroróg - miasto

Branża: Sanitarna: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji
sanitarnej oraz sieć kanalizacji deszczowej

Miejscowość: Ostroróg dz. nr 17/2, 18/1

Projektant: Roman M. Idziak upr. 207/85

Szamotuły – listopad - 2023

Spis zawartości teczki

- I. Strona czołowa
- II. Spis zawartości teczki
- III. Część opisowa
 - 1. Podstawa opracowania
 - 2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego
 - 3. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki
 - 4. Projektowane zagospodarowanie działki
 - 4.1. Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym
 - 5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
- IV. Część rysunkowa projektu
 - Plan sytuacyjny – sieci wod.- kan. sanit. + deszcz. rys. nr 1/S
- V. Dokumentacja formalno-prawna
 - 1. Oświadczenie
 - 2. Zaświadczenie przynależności do PIIB
 - 3. Uprawnienia
 - 4. Uzgodnienie z właścicielem działki nr 18/2; 18/3

Opis techniczny
do projektu budowlanego remontu utwardzenia terenu oraz infrastruktury
podziemnej przy budynku Urzędu Gminy w Ostrorogu w zakresie sieci
wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej
w m. Ostroróg dz. nr 17/2

1. Podstawa opracowania

- mapa terenu lokalizacji inwestycji
- warunki techniczne

2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Niniejszy projekt zawiera:

- budowa sieci wodociągowej z rur PVC 110
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC 160 i 200
- budowa sieci kanalizacji deszczowej z rur PVC 200

Projektowane sieci:

wodociągowa zostanie podłączona do istniejącej sieci w poboczu ul. Wronieckiej z której wykonane jest odejście na teren działki nr 17/2. Dalej przebiegać będzie po terenie działki 17/2 który ujęto w niniejszym opracowaniu.

kanalizacji sanitarnej zostanie podłączona do istniejącej sieci w poboczu ul. Wronieckiej z której wykonane jest odejście na teren działki nr 17/2.

kanalizacji deszczowej zostanie podłączona do istniejącej sieci na działce nr 18/3.

3. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki

Istniejące sieci na terenie działki 17/2 nie spełniają obecnie wymogów eksploatacyjnych z uwagi na ich zużycie.

4. Projektowane zagospodarowanie działki

- 4.1. Informacje o powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2021 Dz.U.2021.1722

Teren utwardzony - bez zmian w tym zakresie

Powierzchnia zabudowy istniejących obiektów budowlanych - bez zmian w tym zakresie

Powierzchnia dróg - bez zmian w tym zakresie

Istniejąca powierzchnia biologicznie czynna - bez zmian w tym zakresie

Ograniczenia wynikające z decyzji o warunkach zabudowy – brak

Na terenie inwestycji nie ustala się szczególnych zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury ponieważ na obszarze inwestycji takie nie występują

4.2 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania - bez zmian w tym zakresie

4.3 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe - brak

4.4 Informacje o drogach pożarowych oraz zaopatrzeniu w wodę do celów zewnętrznego gaszenia pożaru

W stosunku do istniejącej zabudowy mieszkalnej - bez zmian w tym zakresie

4.5 Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym

Projektowana sieć wodociągowa zostanie podłączona do istniejącej sieci w poboczu ulicy Wronieckiej.

Podłączenie należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Aquanet Ostroróg, poprzez zastosowanie trójnika 150/150/110 oraz kształtek połączeniowych wykonanych z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczonego fabrycznie powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową o grubości min. 250 µm. dostarczanych przez firmę Hawle.

W miejscu włączenia w istniejącą sieć wodociągową należy zabudować zasuwę odcinającą AVK klinowe o połączeniu kołnierzowym, krótkie PN 10/PN 16, typ 06/30 Dn 15 , 110 z przedłużonym wrzecionem i skrzynką uliczną. Na trzpień założyć obudowę teleskopową, nr kat. 9601, prod. Hawle. Skrzynkę uliczną umocnić w promieniu 0,5m poprzez obetonowanie lub obrukowanie.

Na niniejszej sieci należy zabudować hydrant nadziemny w celach technologicznych do czyszczenia sieci.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy podłączyć do istniejącej sieci Dn 200 zlokalizowaną na terenie działki nr 18/3 poprzez nabudowanie studni rewizyjnej Dn425 wykonanej z PVC przykrytą włazem żeliwnym.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zostanie podłączona do istniejącej sieci Dn 500 w poboczu ul. Wronieckiej poprzez nabudowanie studni rewizyjnej Dn1000 wykonanej z kręgów betonowych przykrytą włazem żeliwnym typu przejazdowego.

5 Oświadczenie o obszarze oddziaływania inwestycji

Oświadczam, że obszar projektowanego obiektu o którym mowa w art.3 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (sieć wodociągowa) ogranicza się do nieruchomości na której będzie realizowana i nie ma wpływu na sąsiednie nieruchomości.

Obszar oddziaływania ustalono na podstawie Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz. Ust. 2015.1422 tekst jednolity.

Opracował:

Roman M. Idziak

IV. Część rysunkowa projektu

- Plan sytuacyjny – sieci wod.- kan. sanitarnej i deszczowej rys.nr 1 /S

V. Dokumentacja formalno-prawna

5. Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowy sieci wodociągowej , kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej w ramach remontu utwardzenia terenu przy Urzędzie Gminy
w Ostrorogu w m. Ostroróg dz. nr 17/2

Jednostka ewidencyjna: Ostroróg – miasto

Obręb ewidencyjny: Ostroróg

– inwestor: Gmina Ostroróg

64-560 Ostroróg

ul. Wroniecka 14

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz.U.z roku 2023r. poz. 682 - Prawa Budowlanego).

6. Zaświadczenie przynależności do PIIB

7. Uprawnienia

8. Warunki techniczne

9. Uzgodnienie z właścicielem działki nr 18/3

*Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Inwestorskie
w specjalności inst. – inżynierskiej
w zakresie inst. wod.-kan., gaz, c.o., wentylacji oraz sieci wod.-kan., c.o.,*

Roman Idziak
64-500 Szamotuły ul. Kiszewska 2/17
tel. 883 815 789

Inwestor: GMINA OSTRORÓG

ul. Wroniecka 14
64-560 Ostroróg

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Obiekt: Remont utwardzenia terenu oraz infrastruktury
podziemnej przy budynku Urzędu Gminy w Ostrorogu

Kat. Obiektu: XXVI

Obręb ewidencyjny: Ostroróg

Jedn. ewidencyjna: Ostroróg - miasto

Branża: Sanitarna: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji
sanitarnej oraz sieć kanalizacji deszczowej

Miejscowość: Ostroróg dz. nr 17/2, 18/1

Projektant: Roman M. Idziak upr. 207/85

Szamotuły – Sierpień - 2023

Spis zawartości teczki

Strona czołowa

Spis zawartości teczki

Opis techniczny

Bioz

Część graficzna

- Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa, sieć kan. sanitarnej oraz deszczowej rys. nr 1/S
- profil sieci wodociągowej rys. nr 2/S
- profil sieci kanalizacji sanitarnej rys. nr 3/S
- profil sieci kanalizacji deszczowej rys. nr 4/S

Opis techniczny

Projektowane sieci:

Projektowana sieć wodociągowa zostanie podłączona do istniejącej sieci w poboczu ulicy Wronieckiej.

Podłączenie należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Aquanet Ostroróg, poprzez zastosowanie trójnika 150/150/110 oraz kształtek połączeniowych wykonanych z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczonego fabrycznie powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową o grubości min. 250 µm. dostarczanych przez firmę Hawle.

W miejscu włączenia w istniejącą sieć wodociągową należy zabudować zasuwę odcinającą AVK klinowe o połączeniu kołnierzowym, krótkie PN 10/PN 16, typ 06/30 Dn 15 , 110 z przedłużonym wrzecionem i skrzynką uliczną. Na trzpień założyć obudowę teleskopową, nr kat. 9601, prod. Hawle. Skrzynkę uliczną umocnić w promieniu 0,5m poprzez obetonowanie lub obrukowanie.

Na niniejszej sieci należy zabudować hydrant nadziemny w celach technologicznych do czyszczenia sieci.

Nad rurą należy ułożyć taśmę w kolorze niebieskim z przewodem służącą do lokalizowania rury w ziemi.

Rurą należy ułożyć w technologii wykopu otwartego z uwagi na brak jakichkolwiek utwardzeń.

Sieć po zmontowaniu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.

Po wykonaniu próby szczelności rurociągi należy przepłukać i wydezynfekować za pomocą roztworu wodnego wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru przyłączy należy przepłukać czystą wodą aż do uzyskania wody przeźroczystej, bezbarwnej, zdatnej do picia i na potrzeby gospodarcze.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC 160, 200 należy podłączyć do istniejącej sieci Dn 200 zlokalizowaną na terenie działki nr 18/3 poprzez nabudowanie studni rewizyjnej Dn425 wykonanej z PVC przykrytą włazem żeliwnym.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC 200 zostanie podłączona do istniejącej sieci Dn 500 w poboczu ul. Wronieckiej poprzez nabudowanie studni rewizyjnej Dn1000 wykonanej z kręgów betonowych przykrytą włazem żeliwnym typu przejazdowego.

Wykopy w miejscach ewentualnych skrzyżowań z innymi mediami należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Należy je zabezpieczyć przez oszalowanie i rozparcie. Napotkane uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi dla tego typu prac.

Średnia głębokość posadowienia rurociągów wodociągowych wynosi 1,6 m. natomiast Kan. sanitarnej i deszczowej zgodnie z profilami załączonymi do niniejszej dokumentacji.

Poszczególne zasuwę na sieci należy oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupach. Tabliczki umieszczać na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 20m od oznaczonego uzbrojenia.

Rury układać na 15cm podsypce i zasypać 30cm nad wierzchem rurociągu zasypką piaskową, na której należy umieścić taśmę ostrzegawczą. Pod rurociągiem lub przy nim z boku zastosować drut miedziany DY min. 1,0mm². Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy.

Trasy, średnice i spadki sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej projektu.

1. Roboty ziemne

1.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś przyłącza powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. Kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co około 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

1.2. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych sprzętem mechanicznym zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wykop pod rurę należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadłe do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 20 cm.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca' 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zabezpieczający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

1.3. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsca wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Ze względu na znaczne głębokości projektuje się pełne zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przy pomocy wyprasek stalowych oraz drewniane nakładki pionowe i rozpory.

1.4. Odwodnienie wykopu na czas budowy sieci

Zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,10 m do 0,15 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania pod podłoża umocnionego zgodnie z wymaganiami norm PN-B—10725:1997 i PN-92/B-10735

1.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia położonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla rur. Zasypanie rur przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach

etap II - po próbie szczelność złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń

etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, za szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Na sieci wodociągowej po przykryciu rur obsypką o wysokości 30 cm ułożyć taśmę identyfikacyjną z PVC koloru niebieskiego.

Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1-0,2 mm z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

2. Uwagi końcowe.

- całość robót montażowych, próby i odbiory należy wykonać w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
- przed przystąpieniem do robót ziemnych, w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykonawca musi wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych ich posadowienia.
- Wykonawca winien zachować przy wykonywaniu sieci wszystkie uwagi zawarte w warunkach technicznych wydanych przez KZB Duszniki dla niniejszego zadania.

Opracował:

Roman M. Idziak

OPIS DO PROJEKTU „BioZ” BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz.1126 z dnia 10-07-2003r.)

BUDOWA : Remont utwardzenia terenu oraz infrastruktury podziemnej przy budynku
Urzędu Gminy w Ostrorogu
sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej oraz sieć kanalizacji deszczowej

Inwestor: GMINA OSTRORÓG
ul. Wroniecka 14
64-560 Ostroróg

PROJEKTANT : Roman M.Idziak ; 64-500 Szamotuły ul. Kiszewska 2/17

OPIS DO PROJEKTU „BioZ”

1. Zakres robót:

- budowa sieci wodociągowej z rur PVC 110
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC 160 i 200
- budowa sieci kanalizacji deszczowej z rur PVC 200

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- na działkach przez które projektowane są sieci brak jest obiektów które stwarzały by utrudnienia dla wykonania niniejszej inwestycji.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak elementów zagospodarowania działki mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaje i zagrożeń oraz miejsce ich występowania

Potencjalnym zagrożeniem mogącym wystąpić w trakcie realizacji obiektu jest możliwość przysypania ziemią. Przysypanie ziemią występuje podczas wykonania robót montażowych w wykopie - należy wykop zabezpieczyć ścianami rozporowymi lub wykonać jako szerokoprzestrzenny. Wykonywanie robót w pasie drogowym winno być poprzedzone stosownym zgłoszeniem do zarządzającego drogą.

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

- przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik robót zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie sposobu ich prowadzenia oraz ogólnych zasad BHP
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia `powinien uwzględniać założenia zawarte w Rozporządzeniu z dnia 23.06.2003r (Dz.U.Nr 120, poz.1126)

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanie 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.

- wszelkie roboty budowlane należy prowadzić w sposób bezpieczny – zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401) ze szczególnym uwzględnieniem robót prowadzonych w pasie drogowym.

Teren realizacji robót powinien być oznakowany :

- ♦ Wykopy ziemne.
 - tablice informacyjne „UWAGA – GŁĘBOKIE WYKOPY „
 - taśmy ostrzegawcze w kolorze biało-czerwonym zamontowanymi nad wykopami sygnalizujące powstałe niebezpieczeństwo,
- ♦ Miejsce wykonywania przewiertów i przekopów.
 - tablice informacyjne „UWAGA – GŁĘBOKIE WYKOPY”
 - zapory drogowe pomalowane w biało-czerwone pasy
 - znaki drogowe – zwężenie jezdni
- ♦ Prace z użyciem dźwigu.
 - tablice informacyjne „UWAGA – STREFA PRACY ŻURAWIA”

Opracował:

Roman M.Idziak