

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA	3
I.1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego	3
I.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
I.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
I.4. Zestawienie długości poszczególnych sieci	3
I.5. Informacje o ochronie zabytków	3
I.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	3
I.7. Wpływ inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi	4
II. OPIS TECHNICZNY	4
II.1. Warunki gruntowo - wodne	4
II.2. Rozwiązania techniczne	4
II.2.1 Wpięcie do istniejącego wodociągu	4
II.2.2 Parametry projektowanej sieci wodociągowej	4
II.2.3 Rozwiązania techniczne	4
II.3. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym	5
II.4. Przejście pod rzeką Bóbr	5
II.5. Znakowanie trasy wodociągu	6
II.6. Wykopy i sposób ułożenia przewodów	6
II.7. Odwodnienie wykopów	6
II.8. Zасыpywanie rurociągu i zagęszczanie gruntu	7
II.9. Układanie i montaż rurociągu	7
II.10. Montaż elementów uzbrojenia	8
II.11. Odbiory techniczne	8
II.12. Próba szczelności	8
II.13. Płukanie wodociągu	9
II.14. Plac budowy	9
II.15. Uwagi końcowe	9
III. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10
III.1. Zakres robót i kolejność realizacji	10
III.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	10
III.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie	10
III.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń	10
III.5. Sposób prowadzenia instruktażu	10
III.6. Środki zapobiegające zagrożeniom	10

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....Załącz. nr 1
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.....Załącz. nr 2
3. Zaświadczenie o wpisie do właściwej izby projektanta i sprawdzającego.....Załącz. nr 3
4. Decyzja nr o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia r.Załącz. nr 4
5. Warunki techniczne podłączenia m. Prądocinek do sieci wodociągowej w m. Dychów, wydane przez Urząd Gminy Bobrowice – pismo znak OSW.7012.58.2011 z dnia 25.11.2011 r.Załącz. nr 5
6. Uzgodnienie lokalizacji przejścia projektowaną siecią wodociagową pod dnem rzeki Bóbr, znak NW-Z-4121/32/2011 z dnia 07.12.2011 r. wydane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we WrocławiuZałącz. nr 6
7. Opinia ZUD znak..... z dniaZałącz. nr 7
8. Decyzja o udzieleniu pozwolenia wodno prawnegoZałącz. nr 8
9. Decyzja o udzieleniu pozwolenia na budowę znak z dniaZałącz. nr 9

IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500.....Rys. 1
2. Profil sieci wodociągowej, skala 1:100.....Rys. 2
3. Komora redukcyjnaRys. 3

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

I.1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt budowlany sieci wodociągowej, łączącej istniejące sieci wodociągowe w miejscowości Dychów i Prądocinek. Projektowany wodociąg umożliwi zasilanie sieci wodociągowej w m. Prądocinek z sieci wodociągowej w m. Dychów.

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE 100 SDR 11 o ciśnieniu nominalnym 16 bar i o średnicy 90 mm. W trakcie wykonywania sieci zajdzie konieczność przejścia pod rzeką Bóbr – metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej.

W zakres opracowania wchodzi również studnia reduktora, która ma za zadanie zredukować ciśnienie wody do 0,4 MPa.

Przedmiot całej inwestycji zostanie zrealizowany w latach 2012-2013, a kolejność realizacji zadań ustali Inwestor.

Inwestorem bezpośrednim zadania inwestycyjnego będącego przedmiotem niniejszego opracowania jest Gmina Bobrowice.

I.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji zajmuje w dużej mierze rzeka Bóbr. Po obu jej stronach zlokalizowane są budynki jednorodzinne.

Istniejące uzbrojenie terenu stanowią: podziemna i napowietrzna linia energetyczna, podziemna linia telekomunikacyjna, sieć wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna.

I.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji stanowi sieć wodociągowa wraz ze studnią reduktora.

I.4. Zestawienie długości poszczególnych sieci

Długości poszczególnych odcinków projektowanej sieci oraz przyłączy pokazane zostały na planie zagospodarowania terenu oraz na profilach.

Całkowita długość sieci wynosi $L = 370,0$ m, z czego 9,5 m to wodociąg przy studni reduktora.

I.5. Informacje o ochronie zabytków

Na terenie inwestycji nie występują obiekty objęte formą ochrony zabytków w myśl Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

I.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

I.7. Wpływ inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi

Przy zastosowaniu wysokiego reżimu prowadzenia prac montażowych, nie istnieje ze strony realizacji i eksploatacji omawianej inwestycji zagrożenie dla środowiska naturalnego.

II. OPIS TECHNICZNY

II.1. Warunki gruntowo - wodne

Na terenie objętym inwestycją, pod warstwą humusu występują piaski drobne i żwiry, przewarstwione gliną piaszczystą.

Z uwagi na lokalizację projektowanego wodociągu (w pobliżu rzeki Bóbr i pod rzeką), należy się spodziewać występowania wody gruntowej w trakcie wykonywania inwestycji. Poziom wody uzależniony jest od wielkości opadów oraz poziomu wody w Bobrze. W przypadku występowania wody gruntowej należy przewidzieć odwodnienie igłofiltrami, rozmieszczonymi co 2 m.

Miejsca występowania wody gruntowej zaznaczono na profilach.

Wnioski powyższe wysnuto na podstawie rozmów z mieszkańcami wsi Prądocinek i Dychów oraz obserwacji poziomu zwierciadła wody w studniach na terenie miejscowości.

II.2. Rozwiązania techniczne

II.2.1 Wpięcie do istniejącego wodociągu

Projektowany wodociąg zostanie wpięty do istniejącej sieci wodociągowej PE 90 w m. Dychów w pasie drogowym, w pobliżu hydrantu nadziemnego oraz działki nr 85/1 natomiast w m. Prądocinek do sieci PE 90, zlokalizowanej na działce nr 221. Szczegóły rozwiązania przedstawiają schematy montażowe węzłów, zamieszczone na profilu.

II.2.2 Parametry projektowanej sieci wodociągowej

1. materiał – rury PE 100 – w zwojach lub w sztangach;
2. szereg wymiarowy – SDR 11;
3. ciśnienie nominalne zastosowanych rur i kształtek – 16 bar;
4. stosowane średnice – 90 mm;
5. głębokość ułożenia pod dnem rzeki – min. 3 m (do wierzchu rury ochronnej);
6. uzbrojenie sieci – zasowy odcinające, komora redukcyjna.

Całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi $L = 370,0$ m, z czego 9,5 m to wodociąg przy studni reduktora.

II.2.3 Rozwiązania techniczne

W projekcie zastosowano rury i kształtki firmy Wavin Metalplast – Buk lub innego producenta. Rury i kształtki powinny posiadać odpowiedni atest higieniczny i aprobatę techniczną.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy należy wykonać za pomocą łuków lub poprzez nagięcie na rurociągu. Dopuszcza się zginanie na zimno rur PE na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia.

Niedozwolone jest gięcie rur na gorąco.

Sposób wykonania ugięcia (kął załamania) przedstawiony został na planie oraz na profilach podłużnych sieci.

Uzbrojenie sieci stanowić będą zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem prod. np. Zakładów Produkcyjnych Armatury Przemysłowej AKWA z Gniezna, zlokalizowane w miejscach wpięcia do istniejących wodociągów.

Zasuwy umieszczone będą bezpośrednio w ziemi. Jako ochronę przed korozją połączeń kołnierzowych należy zastosować opaski termokurczliwe Thermofit FCMS 230/70 firmy Raychem (przedstawiciel w Polsce: „ARMATECH” Sp. z o.o. tel. 022/54-52-800). Zasuwy, po zamontowaniu na rurociągu, należy zaopatrzyć w przedłużenia wrzecion w osłonach teleskopowych, a następnie wyprowadzić do skrzynek żeliwnych na powierzchnię terenu. Skrzynki zasurowe należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem się poprzez obetonowanie lub obrukowanie kostką brukową na szerokość 30cm wokół skrzynki.

Lokalizacja zasuw pokazana jest na planie sytuacyjno – wysokościowym.

Lokalizację zasuw należy trwale oznaczyć w terenie (patrz pkt II.5 opisu).

Studnię reduktora zaprojektowano z kręgów żelbetowych o średnicy 1500 mm. Zlokalizowana ona będzie na odgałęzieniu istniejącego wodociągu na działce nr 96/4 w m. Dychów. Komorę należy wynieść ok. 67 cm ponad teren i wykonać nasyp. Wokół studni wykonać opaskę betonową. Studnię wykonać zgodnie z rysunkiem nr 3.

Uwaga: Wykonawca może zastosować inne materiały, jeżeli będą one posiadały wymagane w projekcie parametry.

II.3. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z kanalizacją sanitarną oraz kablem telekomunikacyjnym i energetycznym.

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót wykonywanych wykopem otwartym należy w miejscach kolizji wykonać wykopy odkrywkowe.

W przypadku skrzyżowania z kablem telekomunikacyjnym i energetycznym należy na kablach zastosować osłony rurowe typu A110PS (średnica wewn. 100mm) f-my AROT Polska Sp. z o.o., ul. Spółdzielcza 2, Leszno.

Rury AROT powinny być takiej długości, aby odległość prostopadła do osi krzyżującego się przewodu wodociągowego wynosiła 1m.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać bezwzględnie ręcznie.

O rozpoczęciu robót w pobliżu istniejących sieci należy powiadomić właścicieli sieci.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane urządzenia telekomunikacyjne, energetyczne, itp. należy je zabezpieczyć i po ustaleniu właściciela, powiadomić go.

II.4. Przejście pod rzeką Bóbr

Przejście pod rzeką Bóbr zaprojektowano metodą przewiertu sterowanego, w rurze osłonowej. Z uwagi na zlokalizowanie przejścia bezpośrednio poniżej progu piętrzącego, powodującego zwiększoną erozję dna, minimalne zagłębienie górnej krawędzi rury osłonowej wynosi 3 m pod dnem rzeki. W przypadku uszkodzenia koryta rzeki poczynionych w trakcie realizacji prac, przyległy teren do miejsca planowanej inwestycji i rzekę należy doprowadzić do stanu poprzedniego.

Miejsce przekroczenia należy oznaczyć betonowymi słupkami na brzegach rzeki. O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Nadzór Wodny w Zgorzelcu.

II.5. Znakowanie trasy wodociągu.

Po ułożeniu wodociągu w wykopie (na wys. 30 cm nad rurą) należy wzdłuż niego ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopionym drutem miedzianym. Taśma zabezpieczy rurociąg przed przypadkowym uszkodzeniem w trakcie prowadzenia (w przyszłości) prac ziemnych w jego sąsiedztwie, natomiast drut umożliwi zlokalizowanie wodociągu po jego zasypaniu.

Miejsce lokalizacji zasuw odcinających należy oznaczyć na tabliczkach, które powinny być umieszczone na murach lub specjalnie do tego przeznaczonych słupkach.

Miejsce przekroczenia rzeki Bóbr należy oznaczyć betonowymi słupkami na brzegach rzeki.

II.6. Wykopy i sposób ułożenia przewodów

W miejscach, gdzie pozwalają na to warunki (pola, łąki) można wykonać wykopy szerokoprzestrzenne. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów na terenach użytków rolnych, łąk i ogródków przydomowych należy zdjąć humus. Miąższość warstwy humusu średnio 30 cm.

W pozostałych przypadkach wykonywać wykopy wąskoprzestrzenne umocnione.

W miejscach, gdzie wodociąg ułożony będzie w poboczu drogi asfaltowej, należy wykonać wykop wąskoprzestrzenny umocniony grodzicami, bez naruszenia jezdni. Po wykonaniu robót pobocze odbudować.

Wykonywanie wykopów

1. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud.
2. Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 5 cm, a w gruntach nawodnionych około 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu, a następnie pogłębić, najlepiej ręcznie, do właściwej głębokości.
Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie należy dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.
3. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić się rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu.
Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać + 3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia.
4. W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdów.
5. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

II.7. Odwodnienie wykopów

Ze względu na rodzaj gruntów budujących podłoże (piaski drobne i żwiry, przewarstwione gliną piaszczystą) nie przewiduje się wykonywania specjalistycznego odwodnienia wykopów (igłofiltrów, studni wierconych).

Projektuje się odwodnienie w układzie powierzchniowym – z dwiema studzienkami. Wodę z wykopów kierować do najbliższego odbiornika (rowu melioracyjnego) lub powierzchniowo w miejsca gruntów przepuszczalnych.

II.8. Zasypywanie rurociągu i zagęszczanie gruntu

1. W przypadku występowania w podłożu glin, należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 10 cm
2. Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu.
3. Zasyпка wykopu składa się z dwóch warstw
 - warstwy ochronnej rury - obsypki.
 - warstwy wypełniającej - zasyпки
3. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,30 m ponad wierzch rury.
Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu.
4. Uzupełnienie obsypki wzdłuż rury wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwej wysokości. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów przyczep itp. bezpośrednio na rurę.
5. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Do upychania warstw obsypki pod rurą można użyć drewnianych ubijaków, np. deski.
6. Zagęszczanie każdej warstwy obsypki należy tak wykonać, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Zagęszczenie może być wykonywane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków.
Zaleca się zastosowanie sprzętu, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu. Ważne jest zagęszczenie - podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu podbijaków drewnianych.
Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości minimum 10 cm od rury. Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wypełnieniu wykopu do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw obsypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.
Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki o grubości co najmniej 30 cm.
8. Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu, złącza powinny pozostać odsłonięte. Po obu stronach złącza należy pozostawić po minimum 15 cm wolnej przestrzeni. Po pozytywnej próbie szczelności, złącza zasypywać, stosując się do powyższych zaleceń.

Po wykonaniu obsypki można dopiero przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu (zasyпки). Zasyпка powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm.

II.9. Układanie i montaż rurociągu.

Ogólne warunki układania i montażu rur

1. Według istniejących zaleceń montaż przewodów można wykonywać przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, a łączenie z elementami stalowymi i żeliwnymi przy temperaturze nie niższej niż 5°C.
2. Do budowy przewodu mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PE nie wykazujące uszkodzeń (np. wgnieceń, pęknięć oraz rys na ich powierzchniach).
3. Układka przewodu może być prowadzona po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże profiluje się w miarę układania odcinków rurociągu.
4. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1 / 4 swego obwodu.

II.10. Montaż elementów uzbrojenia.

Zasuwy należy montować w trakcie budowy przewodu. Zasuwy można montować na powierzchni terenu i jako zmontowane węzły z kształtkami przejściowymi opuszczać do wykopu. Każdą zasuwę należy umieścić na betonowym podłożu.

II.11. Odbiory techniczne.

Odbiory techniczne robót związanych z montażem przewodów wodociągowych należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia normy PN-81/B-10725. Zależnie od przyjętej technologii i organizacji robót w procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji.

Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika. Powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

II.12. Próba szczelności

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-10725. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, jednakże na żądanie Inwestora lub Użytkownika, próbę szczelności należy również przeprowadzać dla całego przewodu.

Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- dokładnie wykonana obsypka i umocowanie złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie
- odcinek poddany próbie może mieć długość około 600 m
- próba może się odbywać najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 °C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli, od niższego punktu, w taki sposób, aby w ciągu 7 godzin był napełniony 1 km rurociągu (niezależnie od średnicy),
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia,
- po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie, należy przez okres 30 minut sprawdzać jego wielkość,
- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany przez normy, nie dłużej niż 24 godziny,
- po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany.

Ciśnienie próby szczelności – 10 bar.

II.13. Płukanie wodociągu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Po stwierdzeniu, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu.

Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24-godzinnym kontakcie, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl/dm³.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Szczegółowe warunki prowadzenia płukania, a w szczególności dezynfekcji, należy uzgodnić z Instytucją przejmującą wykonany odcinek przewodu do eksploatacji.

II.14. Plac budowy

W trakcie budowy wodociągu należy minimalizować wielkość placu budowy, aby w ten sposób przyczyniać się do jak najdogodniejszych warunków dla ruchu pieszych i pojazdów.

Roboty ziemne podczas układania wodociągu i przyłączy powinny być wykonywane w taki sposób, aby zapewnić dojazd do posesji. W miejscach dojazd do posesji wykonać kładki nad wykopami. Kładki o szerokości 1,2m powinny mieć barierki zabezpieczające o wysokości 1,1 m.

Warunki zasilania placu budowy w energię elektryczną wykonawca uzyska we własnym zakresie.

II.15. Uwagi końcowe.

- Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami.
- W trakcie prac należy przestrzegać zasad BHP.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z projektantem.

III. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

III.1. Zakres robót i kolejność realizacji

Roboty budowlane przy wykonywaniu wodociągu obejmują:

- prace związane z wykonaniem przejścia pod rzeką;
- prace związane z ułożeniem wodociągu.

Kolejność i termin wykonania kanałów ustali Inwestor.

III.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie projektowanego wodociągu wystąpi skrzyżowanie z istniejącymi obiektami budowlanymi:

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej;
- kabel energetyczny;
- kabel telekomunikacyjny.

III.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

Elementem zagospodarowania terenu, mogącym stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi jest droga asfaltowa oraz rzeka, w pobliżu których wykonywane będą prace związane z budową wodociągu.

III.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Podczas realizacji robót przewiduje się wystąpienie zagrożeń związanych z:

- wykonywaniem robót budowlanych i prac montażowych w pobliżu drogi asfaltowej;
- wykonywaniem wykopów w trakcie wykonywania przewiertu pod rzeką.

Przewidywane zagrożenia związane są z możliwym ruchem kołowym.

Ponadto zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników stwarza wykonywanie wykopów na dużej głębokości oraz transport i montaż ciężkich elementów prefabrykowanych (kręgów betonowych do montażu komory reduktora), włązu żeliwnego.

III.5. Sposób prowadzenia instruktażu

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zaznajomienia z nim pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Plan ten powinien być sporządzony w oparciu o Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126). W planie bioz należy zaznaczyć wszystkie miejsca zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz określić zasady bezpiecznego prowadzenia robót.

III.6. Środki zapobiegające zagrożeniom

W celu zapobiegnięcia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót należy:

- spełnić wymagania właściciela drogi określone w uzgodnieniach,
- dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne poprzez wykonanie odkrywek w miejscach zbliżeń,
- wykopy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- stosować wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401).