

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**OBIEKT: Instalacja hydrantowa do podlewania i utrzymania
kompleksu boisk „Orlik” 2012
98- 332 RZAŚNIA dz. 720/3,765/3,765/5**

INWESTOR: Gmina Rząśnia

WOJEWÓDZTWO: łódzkie

Opracował: *Władysław Drzymała*

Bełchatów czerwiec 2008

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Instalacja hydrantowa do podlewania i utrzymania czystości projektowanego kompleksu boisk sportowych „Orlik”2012 w Rzęśni woj. łódzkie.

1.2. Przedmiot zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu odcinka wodociągu Ø 90 PVC doprowadzającego wodę do hydrantu podziemnego Ø 80 do polewania i utrzymania czystości boisk.

Projektuje się włączenia do istniejącego wodociągu Ø 80 PVC przy budynku piekarni poprzez wmontowanie trójnika żeliwnego kołnierzowego Ø 80 x80x80 mm.

Zakres rzeczowy obejmuje:

Wodociąg z rur PVC Ø 90 - 95 m

Uzbrojenie:

- hydranty p. poż. Ø 80 podziemny szt. 1 kompletny
- zasuwa żeliwna kołnierzowa Ø 80 - 1 szt.
- skrzynka żeliwna do hydrantu podziemnego- 1szt
- trójnik żeliwny kołnierzowy Ø 80x80x80 - 1szt.
- znakowanie zasuwy i hydrantu.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących robót tymczasowych.

W trakcie realizacji zamówienia wystąpią następujące prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- odwodnienie wykopów przed ułożeniem rurociągów./wody deszczowe/

1.4. Informacje o terenie budowy.

Wodociąg został zaprojektowany w działkach gminnych

Na trasie projektowanego wodociągu brak jest uzbrojenia terenu.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekaze wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót

1.6. Zabezpieczenie osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Istniejące na terenie instalacje naziemne i podziemne np. kable telefoniczne, światłowody, sieci energetyczne, znaki geodezyjne zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przy przekazywaniu placu budowy Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich

przed uszkodzeniem, a także spełnienia warunków uzgodnionych z Zakładem Energetycznym, a także do natychmiastowego powiadomienia właściciela instalacji i urzędów, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania (w projekcie) lub wskazanych przez właściciela, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca będzie podejmował działania, aby stosować się do, przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Z uwagi na występowanie drzew wzdłuż projektowanej sieci wodociągowej należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie robót, mając na uwadze najmniejsze uszkodzenie korzeni drzew. Wycinki drzew nie przewiduje się.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca przy realizacji robót jest zobowiązany do przestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) , planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta (załącznik do projektu). „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu i ochrony zdrowia (dz. U Nr 120 poz. 116), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U Nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca zabezpieczy i będzie stale utrzymywał wyposażenie w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.10. Ogrózenie placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- opracowania projektu lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i przedstawienia do akceptacji przez Zamawiającego,
- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów elementów budowlanych,
- utrzymania w czystości dróg publicznych.

1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

W trakcie wykonawstwa robót Wykonawca zabezpieczy wykopy w drogach zgodnie z projektem, aby nie uszkodzić nawierzchni jezdni.

1.12. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień CPV.

Grupa: 45.2 - roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
kod CPV – 452 00000-9

Klasa: 45.23. - roboty budowlane w zakresie budowy autostrad, kolei, dróg, lotnisk, obiektów sportowych, rurociągów, linii telekomunikacyjnych energetycznych, wyrównanie terenu

kod CVP – 452331300-8 - roboty budowlane w zakresie budowy wodociągu.

1.13. Określenia podstawowe – definicje.

1.13.1.**Sieć wodociągowa** –układ połączonych przewodów wraz z uzbrojeniem, przesyłających i rozprowadzających wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków , jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami.

1.13.2.**Przylącze wodociągowe** – odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy wody wraz z zaworem za wodomierzem.

1.13.3.**Instalacja wodociągowa** – układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służących do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków , jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

1.13.4.**Uzbrojenie przewodów wodociągowych** – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

1.13.5.**Armatura sieci wodociągowych** – w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa – zasuwy, przepustnice, zawory,
- armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne,
- armatura przeciwpożarowa – hydranty,
- armatura czerpalna – źródła uliczne, zawory czerpalne.

1.13.6.**Wyrób budowlany** – rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzona do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, których mowa w art. 5 ust. 1 pkt1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr207, poz. 2016 oraz z 2004r. Nr 6 poz. 41).

1.13.7. **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany.

- 1.13.8. **Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

1. Materiały

- 1.1. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.
- 1.2. Zgodnie § 8 ust. 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 203 poz.1718) rury , kształtki, armatura i każdy inny zastosowany materiał użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody winne uzyskać zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny
- 1.3. Rury i kształtki wodociągowe z PVC winne spełniać wymogi normy PN –EN -1452-1: - 5:2000. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Każda partia dostarczonych rur na budowie powinna być deklarację zgodności lub aprobatę techniczną a każda rura lub kształtka winna być oznakowana zgodnie z normą.
- 1.4. Rury do wykonywania przyłączy z PE powinny odpowiadać normie ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- 1.5. Armatura stosowana w budowie sieci i przyłączy z żeliwa i innych materiałów winna również posiadać aprobatę techniczną wydaną przez COBRI INSTAL lub deklarację zgodności.
- 1.6. Na przewodach wodociągowych powinna być zamontowana armatura o nominalnym ciśnieniu 1,0 MPa (10,0 bar).
- 1.7. Hydranty przeciwpożarowe nadziemne powinny być montowane na odgałęzieniu (trójnik). Przed hydrantem należy zamontować zasuwę , umożliwiającą odcięcie dopływu wody do hydrantu.
- 1.8. Skrzynki do zasuw, nawiertek i hydranty ppoż. powinny być umocnione prefabrykowanymi płytami betonowymi i oznakowane tablicami na słupkach betonowych.
- 1.9. Składowanie materiałów
Rury ze stali stopowych należy na budowie składać na oddzielnych regałach pod wiatą, w przypadku magazynowania na krótki czas – w oddzielnych stosach. Rury z polichlorku winylu i polietylenu można składać na otwartym powietrzu w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż -5° C, zabezpieczając je przed promieniami słonecznymi i opadami.
Podłoże, na którym składowe się rury, musi być równe, tak by rura była podparta na całej długości, wysokość stosu rur nie może przekroczyć 1m.
Armaturę należy składać w pomieszczeniach zamkniętych. Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Szczeliwo,

łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach lub pojemnikach.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do robót ziemnych i przygotowawczych.

Wykonawca będzie dysponował minimum następującym sprzętem:

- 1) koparko - spycharka kołowa - 1szt. lub koparka gąsienicowa -1 szt.
- 2) i spycharka gąsienicowa – 1 szt.
- 3) wiertnica -1 szt.
- 4) zagęszczarka spalinowa – 1 szt.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

Zamawiający pozostawia do decyzji Wykonawcy ilość rodzaj sprzętu do robót montażowych.

4. Transport

Wykonawca winien dysponować następującymi środkami transportu:

- 1) samochód skrzyniowy lub ciągnik kołowy z przyczepą – 1 szt.
- 2) samochód dostawczy – 1 szt.

5. Wykonawstwo

5.1. *Roboty przygotowawcze.*

5.1.1. Projektowana trasa przewodu wodociągowego powinna być w terenie trwale i widoczne wyznaczona oraz zabezpieczona.

5.1.2. Oznaczenie osi trasy należy dokonać przez wbicie kołków, a wzdłuż trasy powinny znajdować się stałe świadki, umożliwiające sprawdzenie lokalizacji wykonanej sieci.

5.1.3. Teren budowy w obszarze zabudowanym winien być ogrodzony przenośnymi i prowizorycznymi zasłonami od strony ruchu kołowego i pieszego, pieszego, a w porze nocnej oznaczony światłami ostrzegawczymi.

5.2. *Wykonywanie wykopów.*

5.2.1. Wykop otwarty dla przewodów sieci wodociągowych, należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych.

5.2.3. Należy zebrać humus – grunt orny grubości 25 cm na jedną stronę wykopu i po zasypaniu i zagęszczeniu wykopu należy rozplanować.

Pozostały grunt powinien być składowany po jednej stronie lub być wywieziony na odkład, aby nie stanowić przeszkody w transporcie materiałów i wykonawstwie robót montażowych.

5.2.4. Wykop powinien być zabezpieczony przed zalewaniem wodą opadową lub wodą wydobywaną z wykopu.

5.3. *Podłoże.*

- 5.3.1. W gruntach suchych i zwięzłych nie jest wymagane wzmocnienie podłoża pod rury. Ostatnia warstwa gruntu w dnie wykopu odpowiednio wyprofilowana stanowi wystarczające podłoże dla przewodu bez względu na materiał rur.
- 5.3.2. W sytuacji, gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np.: w gruntach niestabilnych, do których zalicza się torf lub kurzawkę, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, beton lub konstrukcje wykonane z pali z belkami poprzecznymi. Podłoża powinny spełniać wymagania punkt 5 normy PN-B-10736

5.4. Montaż przewodu.

- 5.4.1. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.
- 5.4.2. Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, producentów miejscach zapewniających im czystość. Rury, kształtki i armatura powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem.
- 5.4.3. Przed opuszczeniem do wykopu rur należy sprawdzić, czy nie mają one pęknięć oraz oczyścić je w kielichach.
- 5.4.4. Przewody z rur PVC powinny być ułożone na podłożu stałym, nie zawierającym grubego tłucznia lub żwiru
- 5.4.5. Ułożony przewód powinien na całej swej długości przylegać do podłoża; rury powinny być dobrze podbite od spodu gruntem z podłoża, zaś przestrzeń między rurą a ścianą wykopu powinna być zasypana gruntem do połowy średnicy rury.
- 5.4.6. Przewody wodociągowe z rur PVC powinny być układane w Temperaturze powietrza od 0 ° do 30 ° C.
- 5.4.7. Przewody mogą być układane w gruntach nawodnionych pod warunkiem wykonania złączy na powierzchni terenu. Przy układaniu przewodu z rur PVC ze złączami wykonanymi na powierzchni terenu należy przestrzegać, by strzałka ugięcia nie przekroczyła wielkości określonej instrukcjami producenta.
- 5.4.8. Dopuszczalne odchylenie osi i rzędnej wykonanego przewodu wodociągowego z rur PVC w stosunku do projektu wynoszą dla:
 - osi przewodu - 10 cm
 - rzędnej przewodu – 5 cm
- 5.4.9. Przewody należy układać na głębokości zabezpieczającej przed przemarzaniem wynoszącej co najmniej wg normy PN-81/PN- 10725 pkt 4.1.1. aby jego przykrycie h_n mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów h_z wg normy PN-81/B-03020 o 0,40 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm. W strefie przemarzania gruntów wynoszących $h_z = 1,2$ m, przykrycie przewodu $h_n = 1,20$ m + 0,40 m = 1,60 m.
- 5.4.10. Dopuszcza się wyjątkowo mniejsze zagłębienie przewodu wodociągowego pod warunkiem zastosowania ocieplenia uzasadnienia jego grubości.

5.4.11. Przy układaniu przewodu wodociągowego równolegle do innych przewodów i urządzeń należy między zewnętrznymi ścianami tych przewodów zachować odległości:

- kabli telekomunikacyjnych - 0,8 m
- kabli energetycznych - 0,8 m
- słupów energetycznych - 1,0 m
- przewody kanalizacyjne - 2,0 m

5.5. Uszczelnianie złączy.

5.5.1. Rury z PVC są przygotowane do łączenia kielichowego z wykorzystaniem uszczelki gumowej.

5.5.2. Połączenia kołnierzowe należy wykonywać z wykorzystaniem śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej.

5.6. Przejścia przewodu przez przeszkody.

5.6.1. Średnica rury osłonowej powinna wynosić co najmniej jedną wielkość więcej niż rury chronionej.

5.6.2. Przejścia pod drogami o nawierzchni asfaltowej, z bruku wykonywać metodą przewiertu (przecisku) – rura stalowa.

5.6.3. Przejścia pod drogami o nawierzchni żwirowej, gruntowej wykonać metodą rozkopu w rurze osłonowej z PVC. Długość rury osłonowej winna być nie mniejsza niż szerokość pasa drogowego.

5.6.4. Przejścia przewodu wodociągowego pod ciekami wodnymi powinny być wykonane w stalowych rurach osłonowych na głębokości 1,4 m /lub rowów 1,0 m / od dna cieku. Rury osłonowa powinna być założona 2,0 m od brzegu cieku.

5.6.5. Przy przejściu przez przeszkody należy zamontować do rury osłonowej rurę sygnalizacyjną /PE/ wyprowadzoną do skrzynki ulicznej do zasuw.

5.7. Przyłącza wodociągowe.

5.7.1. Przyłącze wodociągowe powinno być połączone z siecią wodociagową przez nawiertkę NWZ/PE.

5.7.2. Przyłącze wodociągowe powinno być doprowadzone do piwnicy lub na parter budynku, do wydzielonego łatwo dostępnego miejsca, zabezpieczonego przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych.

5.7.3. Przyłącze wodociągowe powinno być ułożone ze spadkiem kierunku przewodu rozdzielczego – sieci wodociągowej.

5.7.4. Przewody stanowiące wewnętrzną instalację wodociagową z przewodami przyłącza wodociągowego powinny być połączone przez zestaw wodomierzowy zakończony zaworem antyskażeniowym.

5.8. Próby

5.8.1. Każdy przewód wodociagowy powinien być poddany próbie szczelności według wymagań normy PN-81/B-10725.

5.8.2. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu należy stosować metodę próby hydraulicznej.

- 5.8.3. Badanie szczelności należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był nasłoneczniony oraz, aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1 ° C przy próbie hydraulicznej i nie przekraczała 20 ° C dla przewodu z rur PE.
- 5.8.4. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej odcinka sieci należy sprawdzić prawidłowość wykonania bloków oporowych.
- 5.8.5. Ciśnienie próbne odcinka przewodu z rur PVC, PE wynosi 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa (10 bar). Po ustabilizowaniu się ciśnienia w przewodzie na wysokości ciśnienia próbnego należy przez 30 minut sprawdzać, czy ciśnienie na manometrach nie spada poniżej ciśnienia próbnego. Wynik pozytywny próby ciśnienia – brak spadku ciśnienia poniżej próbnego przez okres 30 minut.
- 5.8.6. Po pozytywnym wykonaniu próby ciśnień należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu i następnie wykonać płukanie

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie sprzętu i urządzeń do pomiarów i kontroli wykonywanych robót: niwelator, łaty niwelacyjne, taśmy miernicze, pompa do przeprowadzania prób ciśnienia, manometry o średnicy 160mm i zakresu pomiaru do 1,5 MPa, poziomnice oraz zabezpieczenie laboratorium do pomiaru zagęszczenia gruntu.

Wykonawca zabezpieczy geodetę z uprawnieniem do obsługi geodezyjnej na budowie (tyczenie, inwentaryzacja).

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wyniki badań. Wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy na bieżąco przedkładać do akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.4. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywanie jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnianiu do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Zgodnie z art. 3 pkt.13 ustawy Prawo budowlane dokumentacja budowy obejmuje:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym.
- 2) Dziennik budowy
- 3) Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności.
- 4) Protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych.
- 5) Protokoły odbiorów częściowych i końcowych.
- 6) Operaty geodezyjne.
- 7) Obmiary robót.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. przedmiar obmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych lub wykonanych robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiaru lub protokołu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytych stanie przez cały okres trwania robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeśli urządzenia lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru ważne świadectwo.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinka robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiory robót.

8.1. Odbiory.

8.1.1. W czasie wykonywania przewodu należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- sprawdzenie, czy ułożony przewód odpowiada dokumentacji technicznej swoim położeniem zarówno w rzucie, jak i w przekroju podłużnym.
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych uszczelnień na połączeniach rur,
- próbę szczelności odcinkową.

8.1.2. Równocześnie z odbiorami częściowymi należy dokonać odbioru robót zanikających.

- 8.1.3. Zdjęcie i zabezpieczenie materiału nawierzchni na trasie przewodu,
- 8.1.4. Zabezpieczenie przewodów obcych, na które natrafiono na trasie przewodu,
- 8.1.5. Usunięcie gruzu, kamieni, resztek betonu, których nie można użyć do późniejszego zasypania przewodu,
- 8.1.6. Odeskowania wykopu, zabezpieczeń na trasie itp.

Odbiór końcowy polega na:

- 8.1.7. Sprawdzeniu protokółów i dokumentów z odbiorów częściowych i odbiorów robót zanikających,
- 8.1.8. Stwierdzeniu, że przewód został prawidłowo przepłukany,
- 8.1.9. Stwierdzeniu, że wykop został zasypany zgodnie z wymaganiami przyszłego użytkownika trasy przewodu. Uporządkowanie nawierzchni, jeżeli przewód układany był w obrysie drogi lub ulicy.
- 8.1.10. Pozytywne wyniki badań wody.
- 8.1.11. Inwentaryzacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać oznaczenie na planie sytuacyjno-wysokościowym trasy przewodu, ponadto na planie sytuacyjnym muszą być naniesione położenia uzbrojenia.

8.2. Odbiór pogwarancyjny.

Wykonywany jest po upływie okresu gwarancji na wykonywane roboty.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenie za wykonanie robót będzie w systemie jednostkowo ryczałtowym tzn. w ofercie ustalona będzie cena jednostkowa wykonania 1 mb sieci wodociągowej z rur PVC DN 100 oraz przyłączy z rur PE Ø 40 .

Ceny jednostkowe zostaną ustalone na podstawie kosztorysu ofertowego.

W cenę 1 mb sieci należy w kalkulować:

- wykopy mechaniczne i ręczne,
- umocnienie wykopów (szalowanie i rozbiórkę),
- odwodnienie wykopu,
- materiały (rury, armatura, betony, kamień, płytki, krawężnik),
- montaż rurociągów, łączenie z przeciskami i rurami osłonowymi, próbami ciśnień, dezynfekcją, płukaniem powykonawczym, inwentaryzacją powykonawczą, betony przy skrzynkach, oznakowanie sieci, robotami drogowymi,
- zasypanie, zagęszczenie wykopów, uporządkowanie terenu po wykonaniu.

W cenę 1mb przyłącza należy w kalkulować:

- wykop mechaniczny i ręczny,
- umocnienie wykopów (szalowanie i rozbiórka),
- materiały (rury, nawiertki, wodomierz, zawory przelotowe, zawory antyskażeniowe, ocieplenie rurociągów, rury osłonowe, zawory czerpalne),
- montaż rurociągów łączenie z przeciskami, montaż zestawu wodomierzowego wodomierzowego armatury, ocieplenie ,
- zasypanie, zagęszczenie wykopów, uporządkowanie terenu.

Przyłącze mierzone jest od nawiertaki do zaworu przed wodomierzem.

W cenę 1mb instalacji wewnętrznej należy w kalkulować:

- materiały (rury, kształtki, zawory),
- montaż rurociągów i armatury

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa

Projekt Budowlany rozbudowy sieci wodociągowej został opracowany przez pracownię Usług Projektowych Władysław Drzymała Bełchatów Oś. Dolnośląskie 126/10 telefon 044-632-34-45

W skład dokumentacji projektowej wchodzi:

- 1) Projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami do dwóch budynków mieszkalnych – opracowany w marcu 2008 r.
- 2) Kosztorysy – inwestorski i ofertowy

10.2. Atakty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. 106 z 2000r. poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- 2) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 – tekst jednolity).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz.401).
- 4) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747)
- 5) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203 poz. 1718).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- 7) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881).

NORMY

PN-EN-1452-1-5:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chlorki winylu) (PVC-U) do przesyłania wody

PN-92/B-01706/Az11:1999 Instalacje wodociągowe –wymagania w projektowaniu

PN-B- 10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne –wymagania i badanie

PN –B 10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania.

ZAT /97- 01- 001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody

BN -81/9192/05 – wykonywanie bloków oporowych

BN-81/9192/05 – wymiary i warunki stosowania bloków oporowych

BN – 88/9192/07 – montaż wodomierzy

PN -62/B – 09700 – Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.