

ZAMAWIAJACY: **URZĄD MIASTA LUBLIN
WYDZIAŁ STRATEGII I ROZWOJU
LUBLIN, UL. WIENIAWSKA 14.**

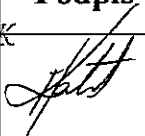
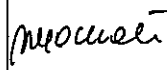
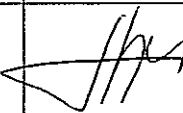
ADRES : **LUBLIN, UL. JANOWSKA 76, DZIAŁKA NR 25.**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

SIEĆ I PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

BRANŻA : SANITARNA

PRZEDSIĘWZIĘCIE: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU DZIAŁKI
NR 25 PRZY UL. JANOWSKIEJ 76 W LUBLINIE
DLA POTRZEB REKREACYJNO-SPORTOWYCH
Z PRZEZNACZENIEM NA SPORTY ROWEROWE**

| Funkcja | Imię i nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
|---------------------|------------------------|---|---|
| PROJEKTOWAŁ: | inż. Aleksander Kantek | inż. ALEKSANDER KANTEK upr. Nr GT-V-63/161/77 § 2 ust. 1 p.1, § 5 ust. 1 p.1 i § 13 ust. 1 p. 4b |  |
| OPRACOWAŁ: | mgr inż. Maria Gomółka | mgr inż. Maria Gomółka upr. bud. 1955/Lb/92 |  |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Mirosław Wnuk | mgr inż. Mirosław Wnuk upr. bud. do projektowania nr 445/Lb/88 i 5/Lb/96 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych |  |

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

LUBLIN, listopad 2006 r.

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk

SPIS TREŚCI

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

1. Roboty przygotowawcze i trasowanie sieci.
2. Sieć wodociągowa:
 - 2.1. Sieć wodociągowa – roboty ziemne,
 - 2.2. Sieć wodociągowa – roboty montażowe,
 - 2.3. Sieć wodociągowa – uzbrojenie sieci wodociągowej.
3. Przyłącze wodociągowe:
 - 3.1. Przyłącze wodociągowe – roboty ziemne i montażu.
4. Inne /roboty towarzyszące/
 - 4.1. Odtworzenie nawierzchni,
 - 4.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża,
 - 4.3. Naprawa warstwy żuźla.
5. Obsługa geodezyjna budowanej sieci wodociągowej z przyłączem.
6. Nadzór inwestorski.
7. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja.
8. Warunki BHP na budowie.
9. Zalecenia sanitarne.
10. Przekazanie terenu budowy.
11. Dokumentacja projektowa.
12. Zgodność robót z dokumentacją projektową.
13. Zabezpieczenie terenu budowy.
14. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
15. Ogólne wymagania dotyczące robót.
16. Ochrona przeciwpożarowa.
17. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
18. Ochrona i utrzymanie robót.
19. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
20. Sprzęt.
21. Wykonanie robót.
22. Zasady kontroli jakości robót.
23. Odbiór robót.
24. Podstawy płatności.
25. Dokumenty budowy.
26. Przechowywanie dokumentów budowy.
27. Przepisy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **budową sieci wodociągowej wraz z przyłączem w Lublinie przy ul. Janowskiej 76.**

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

KOD CPV : 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów, 45231100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów.

1. Roboty przygotowawcze i trasowanie sieci.

Wytyczenie trasy sieci wodociągowej musi być wykonane przez zakład wykonawstwa geodezyjnego lub uprawnionego geodetę zgodnie z projektem oraz warunkami wydanymi w protokole ZUDP z zachowaniem obowiązujących minimalnych odległości:

- od budynków – 2,5 m,
- od słupów – 2,0 m,
- od pasa drzew – 2,0m.

Dopuszcza się usytuowanie przewodów wodociagowych w odległościach mniejszych od podanych pod warunkiem wykonania metodą podkopu w rurze stalowej ochronnej.

Po wyznaczeniu trasy wodociągu na gruncie należy przystąpić do usuwania przeszkód terenowych do wykonania wykopów pod sieć wodociagową, tj. płotów, krzaków, drzew itp.

Inwentaryzacja geodezyjna sieci winna być dokonana w stanie odkrytym.

Przepisy związane:

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji – Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie – 1979 r.

2. SIEĆ WODOCIĄGOWA

2.1. Sieć wodociagowa - roboty ziemne.

Siec wodociagową magistralną zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 odmiany SDR 17 (PN 10) o średnicy zewnętrznej Dz 225 mm. Rury są łączone przez zgrzewanie doczołowe.

Węzeł hydrantowy na sieci należy wykonać z żeliwa kołnierzonego izolowanego izoplastem.

Rurociąg na całej długości należy układać na podsypce z piasku grubości 10 cm. Taki sam materiał winien być użyty do obsypki min. 10 – 15 cm powyżej wierzchu rur. Głębokość przykrycia przewodów wodociagowych przyjęto 1,8 m, zgodnie z normami PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 i wytycznymi dot. stref klimatycznych Polski.

Projektowana długość sieci wodociagowej PE 225 x 20,5 mm – 153 m.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z normą PN-83/B-8836-02 i bezwzględnie zachowaniem przepisów BHP w tym zakresie.

Wykopy należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki, ze skarpami na odkład, częściowo w wykopach pionowych umocnionych. Próchniczną warstwę gleby należy odłożyć na jedną stronę wykopu, a warstwę dolną gleby odłożyć na drugą stronę wykopu.

Zasypanie wykopu powinno odbyć się w kolejności takiej, że dół wykopu zasypujemy warstwą

jałową gleby, a wierzch wykopu zasypujemy warstwą próchniczną gleby.

W miejscach zabudowanych i zadrzewionych – ręcznie z szalunkiem z wyprasek stalowych.

Prace ziemne na skrzyżowaniach i zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela użytkownika sieci, zgodnie z zaleceniami zawartymi w załączonych uzgodnieniach, warunkach technicznych i protokołem ZUDP.

W występujących gruntach kamienistych lub gliniastych twardeplastycznych sieć wodociagową należy układać na podsypce z piasku grubości minimum 10 cm.

Przy wszystkich załamaniach i pod armaturą zamontować bloki oporowe wg BN-81/9192-05.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U. Nr 53 z dnia 02.12.1961 r. i Nr 55) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

2.2. Sieć wodociagowa – roboty montażowe.

Przewody sieci wodociagowej ułożyć zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Montaż przewodów i wyposażenie sieci wykonać zgodnie z instrukcjami montażu, dostarczonymi przez producentów. Sieć wodociagową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 odmiany SDR 17 (PN 10) o średnicy zewnętrznej $D_z 225 \times 20,5$ mm. Rury są łączone przez zgrzewanie doczołowe. Węzły na sieci należy wykonać z żeliwa kołnierzowego izolowanego izoplastem – zgodnie z rysunkiem „Schematy montażowe węzłów wodociagowych na sieci”.

Prowadzenie i odbiór robót należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I - Roboty ogólnobudowlane oraz tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Materiały stosowane przy budowie muszą posiadać aprobaty techniczne i atesty.

Przepisy związane:

PN-78/9192-02 - Głębokość przykrycia rurociągów wodociagowych.

PN-81/B-10725 - Wodociagi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Przy przejściach przez drogi o nawierzchni gruntowej oraz przy przekraczaniu rowów, sieć wodociagową wykonać w rozkopie w rurach osłonowych stalowych.

2.3. Sieć wodociagowa – uzbrojenie sieci wodociagowej.

Do celów ochrony przeciwpożarowej na sieci, w terenach zabudowanych zmontować hydrant podziemny DN 80 mm z kolaniem stopowym kołnierzowym, zasuwą żeliwną, obudową do zasuwy i skrzynką uliczną, zgodnie z dokumentacją projektową.

Na końcówce sieci projektowanej hydrant służyć będzie do płukania oraz do odpowietrzania sieci wodociagowej. Skrzynkę wokół zasuwy oraz hydrant należy zabezpieczyć poprzez obrukowanie prefabrykowanymi płytami betonowymi i oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na trwałych ogrodzeniach lub ścianach budynków. Usytuowanie skrzynek na gruntach ornych zabezpieczyć słupkami betonowymi.

Uzbrojenie sieci stanowią:

- hydrant przeciwpożarowy podziemny żeliwny z zasuwą DN 80 mm,

- zasuwą żeliwna kołnierzowa z obudową i skrzynką w węźle oraz na podejściu do hydrantu.

Wokół hydrantu zaprojektowano płyty betonowe 1,0 x 1,0 m, a wokół skrzynki do zasuw i pod nią płyty 0,5 x 0,5 m. Pod kolano stopowe hydrantu ułożyć płytę chodnikową 0,5 x 0,5 m.

Wszystkie elementy betonowe należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości 5 cm.

Skrzynki wokół zasuw oraz hydrant należy zabezpieczyć poprzez obrukowanie prefabrykowanymi płytami betonowymi oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na trwałych ogrodzeniach lub ścianach budynków.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego zaprojektowano zabezpieczenia blokami oporowymi końcówek sieci, kolan 90° zgodnie z BN-81/9192-05. Bloki należy wykonać z betonu marki B-10 lub zastosować prefabrykowane.

Odpowietrzenie sieci odbywać się będzie przez hydranty przeciwpożarowe i punkt czerpalny.

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.

3.1. Przyłącze wodociągowe – roboty ziemne i montażowe.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE SDR 17 (PN10) Dn 50 mm wg normy BN-78/9192-02 łączonych z siecią z trójnika. Długość przyłącza wodociągowego 27,5 m.

Głębokość ułożenia rur przyłącza 1,8 m.

Przyłącze do posesji nr 76 zaopatrzone będzie w indywidualną zasuwę do rur PE.

Przyłącze wodociągowe należy wykonać ze spadkiem 3 – 5 % w kierunku sieci rozdzielczej.

Zaprojektowano na przyłączy obiekty :

- Studnia wodomierzowa z kręgów żelbetowych - 1 szt.,
- Studnia odwadniająca z punktem poboru wody - 1 szt.

Rury, kształtki 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 w miejscach zapewniających im czystość, powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Ułożone odcinki instalacji powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

Przejścia przewodów przez ściany wykonać w rurze ochronnej.

Przepisy związane:

- BN-74/63/66 Przewody z rur PE typ 50 PN 1,0 MPa.
- PN-91/N-54910 Zestawy wodomierzowe.

Szczegółowy przebieg sieci wodociągowej i przyłącza przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500.

4. Inne roboty towarzyszące

4.1. Profilowanie i zagęszczenie podłoża – 10 m².

5. Obsługa geodezyjna wybudowanego odcinka sieci wodociągowej z przyłączem

Obsługa geodezyjna należy do zadań Wykonawcy.

W ramach obsługi geodezyjnej należy przed wykonywaniem wykopów wytyczenie trasy sieci

wodociągowej z przyłączem. Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej wybudowanej sieci wodociągowej z przyłączem. Inwentaryzację geodezyjną wykonywać przy otwartych wykopach. Wynikiem powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej jest dostarczenie z naniesioną siecią wodociagową i przyłączem dwóch egzemplarzy map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 zaewidencjonowanych w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno- Kartograficznej w Lublinie.

6. Nadzór inwestorski

Nadzór inwestorski należy do zadań Zamawiającego. Obowiązki i prawa Inspektora nadzoru inwestorskiego określa ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami).

7. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725 – „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania przy odbiorze.” na ciśnienie 1,0 MPa.

Przewody należy zasypać warstwą grubości 30 cm ponad rury pozostawiając odkryte połączenia i węzły. Próbę należy uznać za pozytywną, jeżeli przy ciśnieniu 1,0 MPa nie stwierdzi się spadku ciśnienia przekraczającego 0,1 kG/cm² na każde 100 m przewodu w ciągu 30 minut.

Dezynfekcję należy przeprowadzić chlorkiem wapnia o stężeniu 100 mg/dm³ lub chloraminą w ilości 20-30 mg/dm³ wody.

Czas dezynfekcji 24 godziny. Po tym okresie należy wykonać ponownie płukanie sieci wodociągowej oraz pobrać próby wody do analiz. Sieć wodociagową można oddać do eksploatacji po uzyskaniu wyników badań zgodnych z warunkami, jakimi powinna odpowiadać woda do picia i potrzeb gospodarczych określonych przez Ministra Zdrowia rozporządzeniem z dnia 04.09.2000r. (Dz.U. Nr 82 poz. 937.)

Skuteczność operacji płukania należy sprawdzić poprzez badanie bakteriologiczne wody, ewentualnie czynności powtórzyć aż do uzyskania pozytywnej opinii właściwego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

8. Warunki BHP na budowie

Kierownictwo budowy i nadzór winny bezwzględnie zapewnić odpowiednie warunki BHP w trakcie robót i ściśle egzekwować przestrzeganie przepisów w tym zakresie. Dotyczy to zarówno robót ziemnych, montażowych, jak i prób ciśnieniowych i dezynfekcji.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. (Dz.U. Nr 13), odpowiednimi normami oraz „Warunkami technicznymi wykonywania robót budowlano – montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Warunki ruchu należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami o ruchu drogowym. Celem umożliwienia dojścia i dojazdów do posesji należy nad wykopami wykonać kładki i mostki przejazdowe.

Miejsca wykonywania robót budowlanych należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie w okresie nocnym lub złej widoczności.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej jako nie podlegające zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

9. Zalecenia sanitarne.

Budowa wodociągu ma na celu dostarczenie odpowiedniej ilości wody dla potrzeb rekreacyjno-sportowych, a w szczególności toru rowerowego.

Materiały zastosowane do budowy wodociągu muszą posiadać atest PZH.

10. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dokumentację projektową.

11. Dokumentacja projektowa

W skład dokumentacji projektowej (projektu budowlanego) wchodzi:

- a. część opisowa wraz z kompleksowymi uzgodnieniami,
- b. część rysunkowa (kompletna),
- c. przedmiar robót.

Wykonawca w razie potrzeby powinien opracować we własnym zakresie w ramach oferowanej ceny, dokumentację uzupełniającą, tj.:

- projekt organizacji placu budowy,
- projekt organizacji robót,
- projekt organizacji ruchu.

12. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach kolejność ich ważności według ogólnych warunków umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową.

13. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakty przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

14. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione decyzje mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz :
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstających w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

1. lokalizację baz, składowiska i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) możliwością powstania pożaru.

15. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót odnoszą się do wszystkich prac, które należy wykonać w celu realizacji kontraktu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za ich zgodność z dokumentacją projektową.

16. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał na budowie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie otrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez personel Wykonawcy.

17. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla ludzi i środowiska naturalnego nie będą dopuszczone do ich użycia.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

18. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru, powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

19. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inżyniera o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

20. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uwzględniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

21. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na gruncie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót

będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań, materiałów i robót, rozrzutu normalnie występującego przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia w przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

22. Zasady kontroli jakości robót

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymogami normy PN-81/B-10725, PN-I 91/10728.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- ułożenia przewodów:
 - ✓ zabezpieczenia przewodów przed zamarzaniem,
 - ✓ zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
 - ✓ kontrola połączeń przewodów,
 - ✓ kontrola izolacji,
- szczelności przewodu.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiarów lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a. Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikatem określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty

wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane.

23. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- ilość wykonywanych robót,
- drożność przewodów,
- szczelność przewodów,
- jakość wbudowanych materiałów.

Rozróżnia się dwa rodzaje odbioru, wynikające z technologii i organizacji prowadzenia budowy, a mianowicie:

- odbiory częściowe,
- odbiory końcowe.

Odbiór częściowy.

Odbiorem objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem robót. Poza tym mogą to być fragmenty robót lub zakończone elementy budowy, co do których Inwestor zgłosił zastrzeżenie częściowego odbioru. Odbiór ten powinien być dokonany komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego, Kierownika Budowy oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Zakres odbioru częściowego obejmuje:

1. Sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z Dokumentacją Projektową, w tym w szczególności zastosowania materiałów.
2. Sprawdzenie prawidłowości montażu odcinków przewodu, a w szczególności zachowania kierunków, spadków, połączeń, zmian kierunku.
3. Sprawdzenie zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia.
4. Przeprowadzenie próby szczelności.

Odbiór techniczny końcowy.

Odbiorem tym objęte jest zadanie po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka zadania w wypadku, gdy może być on wcześniej oddany do eksploatacji. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć Komisji dokumenty zgodnie z obowiązującymi w tym względzie zarządzeniami:

- świadectwa jakości wbudowanych materiałów,
- protokół próby ciśnieniowej,
- protokół płukania.

Ponadto czynności odbioru końcowego polegają na:

- Sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich

postanowień, usunąć usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzeniu protokołów prób szczelności.

- Sprawdzeniu aktualności sporządzenia dokumentacji technicznej powykonawczej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

- Sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania uzbrojenia i innych elementów.

Odbiór końcowy powinien być dokonany w obecności przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy je uwzględnić w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

24. Podstawy płatności

Płatność następuje za wykonane roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z zakresem robót wymienionym w niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie rur wraz z uzbrojeniem,
- wykonanie połączeń spawanych, kołnierzowych, zgrzewanych, łączonych na uszczelkę,
- ułożenie rur przewodowych w rurach ochronnych,
- przeprowadzenie próby szczelności, płukania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- oznakowanie uzbrojenia,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- przeprowadzenie odbiorów.

25. Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy,

2) Książka obmiarów, (rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu Inspektora nadzoru).

3) Analizy laboratoryjne,

4) Pozostałe dokumenty budowy.

26. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

27. Przepisy

Roboty będące przedmiotem projektowanej inwestycji należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa oraz niżej wymienionymi rozporządzeniami i normami :

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- [2] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844),
- [3] Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93),
- [4] Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz. U. Nr 51/54 poz. 259),
- [5] Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późn. zm.),
- [6] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz. 937).

PN-EN 512:2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań.

PN-87/13-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna -Obiekty i elementy wyposażenia -Terminologia

PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -Warunki techniczne wykonania.

Opracowała:

mgr inż. Maria Gomółka
upr. bud. 1955/16/92

