

SPIS TREŚCI

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00.00	4
WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
1.0 WSTĘP.....	5
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	5
1.2. Zakres stosowania ST.....	5
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	5
1.4. Określenie podstawowe.....	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	5
1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.....	5
1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	5
1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	6
1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	6
1.5.6. Ochrona Robót.....	6
1.5.7. Dokumentacja Powykonawcza.....	6
1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	7
2.0 MATERIAŁY.....	7
2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	7
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	7
3.0 SPRZĘT.....	8
4.0 TRANSPORT.....	8
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	8
5.2. Wykaz urządzeń technicznych niezbędnych do wykonania robót.....	8
5.2.1 Wykonanie robót pomiarowych.....	8
5.2.2 Wykonanie robót ziemnych.....	8
5.2.4 Wykonanie robót sieci wodociągowej.....	9
5.2.4 Wykonanie robót przyłączy wodociągowych.....	9
5.2.4 Wykonanie robót instalacji wewnętrznych.....	10
5.2.7 Wykonanie robót drogowych odtworzeniowych.....	10
5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	10
5.4. Dokumenty budowy.....	10
5.4.1 Dziennik budowy.....	10
5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy.....	11
5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy.....	11
5.5. Koszty zajęcia pasa drogowego.....	11
5.6. Odbiór robót.....	11
5.6.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	11
5.6.2 Odbiór częściowy.....	12
5.6.3 Odbiór końcowy robót.....	12
5.7. Stosowanie przepisów - normy, materiały, wykonawstwo i uzgodnienia.....	12
5.8. Przepisy związane.....	14
II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.01	16
ROBOTY POMIAROWE.....	16
1.0 WSTĘP.....	17
1.1. Przedmiot ST.....	17
1.2. Zakres stosowania ST.....	17
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	17
1.4. Określenia podstawowe.....	17
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	17
2.0 MATERIAŁY.....	17
3.0 SPRZĘT.....	17
4.0 TRANSPORT.....	17

„Sieć wodociągowa w ulicy Starkowskiej w miejscowości Kowalów”	2
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	17
5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.....	17
5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.....	18
5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.....	18
5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.....	18
6.0 OBMIAR ROBÓT.....	18
7.0 ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH.....	18
III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-02.01.	19
ROBOTY ZIEMNE.....	19
1.0 WSTĘP.....	20
1.1. Przedmiot ST.....	20
1.2. Zakres stosowania ST.....	20
1.3. Zakres robót objętych ST.....	20
1.4. Określenia podstawowe.....	20
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	20
2.0 MATERIAŁY.....	20
3.0 SPRZĘT.....	21
4.0 TRANSPORT.....	21
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	21
5.1. Ogólne warunki wykonania robót.....	21
5.1.1 Wykopy.....	21
5.1.3 Humusowanie i obsianie terenu.....	22
5.1.4 Ochrona archeologiczna.....	22
5.2. Warunki gruntowo - wodne.....	23
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	24
6.1. System kontroli jakości robót.....	24
7.0 ODBIÓR ROBÓT.....	24
8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	24
9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	24
IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA W-01.01.	25
SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	25
1.0 WSTĘP.....	26
1.1. Przedmiot ST.....	26
1.2. Zakres stosowania ST.....	26
1.3. Zakres robót objętych ST.....	26
1.4. Określenia podstawowe.....	26
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	26
2.0 MATERIAŁY.....	26
2.1 Wymagania materiałowe.....	27
2.1.1 Zasuwy kołnierzowe.....	27
2.1.2 Skrzynki do zasuw.....	28
2.1.3 Obudowy teleskopowe do zasuw.....	28
2.1.4 Hydranty nadziemne i podziemne Ø80 z podwójnym zamknięciem.....	28
3.0 SPRZĘT.....	28
4.0 TRANSPORT.....	29
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	29
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
5.1.1 Zabezpieczenie pożarowe.....	30
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	30
7.0 ODBIÓR ROBÓT.....	30
8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	30
9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	30
V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA W-02.01.	31
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....	31
1.0 WSTĘP.....	32
1.1. Przedmiot ST.....	32
1.2. Zakres stosowania ST.....	32

1.3. Zakres robót objętych ST.....	32
1.4. Określenia podstawowe.....	32
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	32
2.0 MATERIAŁY.....	32
2.2. Wymagania techniczno – materiałowe.....	33
2.2.1 Zasuwy do przyłącza domowego.....	33
2.2.2 Skrzynki do zasuw.....	33
2.2.3 Obudowy do zasuw.....	33
2.2.4 Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne.....	33
3.0 SPRZĘT.....	34
4.0 TRANSPORT.....	34
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	34
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	34
5.1.2 Skrzyżowania z przeszkodami.....	35
5.1.3 Próba szczelności.....	35
5.1.4 Płukanie i dezynfekcja przyłączy wodociągowych.....	36
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	36
7.0 ODBIÓR ROBÓT.....	36
8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	36
VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA W-03.01.....	37
WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE.....	37
1.0 WSTĘP.....	38
1.1. Przedmiot ST.....	38
1.2. Zakres stosowania ST.....	38
1.3. Zakres robót objętych ST.....	38
1.4. Określenia podstawowe.....	38
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	38
2.0 MATERIAŁY.....	38
3.0 SPRZĘT.....	38
4.0 TRANSPORT.....	39
5.0 WYKONANIE ROBÓT.....	39
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	39
6.0 ODBIÓR ROBÓT.....	39
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	39
VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01.....	40
ROBOTY DROGOWE ODTWORZENIOWE.....	40
1.0 WSTĘP.....	41
1.1. Przedmiot ST.....	41
1.2. Zakres stosowania ST.....	41
1.3. Zakres robót objętych ST.....	41
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	41
2.0 SPRZĘT.....	41
3.0 TRANSPORT.....	41
4.0 WYKONANIE ROBÓT.....	41
4.1. Ogólne wymagania dotyczące robót nawierzchniowych.....	41
5.0 ODBIÓR ROBÓT.....	41
6.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	41
7.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	41
VIII. PRZEDMIAR ROBÓT.....	43

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00.00 **WYMAGANIA OGÓLNE**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Starkowskiej w miejscowości Kowalów, w gminie Rzepin. Zasilanie w wodę budowanej sieci wodociągowej odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej na działce nr 80 obręb Kowalów, która stanowi własność Skarbu Państwa Polskie Koleje Państwowe S.A.

W ramach inwestycji należy wybudować sieci wodociągowe:

- z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 110 mm o łącznej długości - 706 m,
- z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 90 mm o łącznej długości - 24 m,
- z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 50 mm o łącznej długości - 28 m,
- z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 40 mm o łącznej długości - 43 m,
- z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 32 mm o łącznej długości - 219 m.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Zakres Robót zawartych w ST obejmuje roboty budowlano - montażowe, w tym:

Roboty przygotowawcze i ziemne – kod 45111200-0,

Budowę sieci wodociągowej – kod 45231300-8,

Budowę przyłączy wodociągowych – kod 45231300-8,

Roboty drogowe odtworzeniowe – kod 45233220-7,

1.4. Określenie podstawowe.

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską Normą PN-ISO-7607-1 - „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 - „Budownictwo - Terminy stosowane w umowach”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Projektem budowlanym i poleceniami Inwestora. Kadra techniczna Wykonawcy powinna posiadać wykształcenie z zakresu i rodzaju robót oraz uprawnienia budowlane wymagane przy wykonywaniu tego typu robót.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie 7 dni po podpisaniu umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Budowy w okresie jej trwania. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

1.5.3. 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:

a/ utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b/ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:

1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.6. Ochrona Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru Robót.

1.5.7. Dokumentacja Powykonawcza.

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w

budownictwie. Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów lub odcinków robót Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inwestorowi dokumenty budowy wymienione w niniejszej ST, to jest: dziennik budowy i księgi obmiaru, dokumentację projektową wraz z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą. Złożony operat winien zawierać wszelkie dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca przygotuje niezbędną liczbę egz. Dokumentacji Geodezyjnej Powykonawczej na własny koszt i przekaze ją odpowiedniemu dla obszaru inwestycji ośrodkowi dokumentacji geodezyjno - kartograficznej oraz Inwestorowi (geodezja powykonawcza w 3 egz. dla inwestora). Szkice geodezyjne będą sporządzane na bieżąco i dostarczane inspektorowi nadzoru przy odbiorze kolejnych odcinków robót.

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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 przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych Władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy aktu lub wskazań Inspektora Nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy

będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

3.0 SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4.0 TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, Dokumentacja Projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładane wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Wykaz urządzeń technicznych niezbędnych do wykonania robót.

5.2.1 Wykonanie robót pomiarowych.

- niwelator,
- dalmierz,
- teodolit.

5.2.2 Wykonanie robót ziemnych.

- ◆ Koparka jednoznaczyniowa gąsienicowa 0,25m³.
- ◆ Koparka jednoznaczyniowa gąsienicowa 0,60m³.
- ◆ Spycharki gąsienicowe.
- ◆ Samochody samowyladowcze.
- ◆ Szalunki systemowe do wykopów.
- ◆ Zagęszczarki.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Samochód dostawczy.
- ◆ Ubijak spalinowy.
- ◆ Pale szalunkowe stalowe

- ◆ Żuraw samochodowy.
- ◆ Zespół prądotwórczy 3-fazowy.

5.2.4 Wykonanie robót sieci wodociągowej.

- ◆ Koparki gąsienicowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe.
- ◆ Samochód samowyładowczy.
- ◆ Samochód dostawczy.
- ◆ Ubijak spalinowy.
- ◆ Samochód skrzyniowy.
- ◆ Żuraw samochodowy.
- ◆ Wciągarka ręczna.
- ◆ Kocioł do gotowania lepiku.
- ◆ Spawarka spalinowa.
- ◆ Spawarka elektryczna.
- ◆ Wyciąg do urobku ziemi.
- ◆ Ciągnik kołowy.
- ◆ Przyczepa dłuźycowa.
- ◆ Sprężarka powietrzna.
- ◆ Agregat prądotwórczy.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Zestaw wiertniczy ręczny.
- ◆ Prościarka do rur PE.
- ◆ Walec.
- ◆ Maszyna do wierceń poziomych.
- ◆ Zgrzewarka doczołowa do rur PE.

5.2.4 Wykonanie robót przyłączy wodociągowych.

- ◆ Koparki gąsienicowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe.
- ◆ Samochód samowyładowczy.
- ◆ Samochód dostawczy.
- ◆ Ubijak spalinowy.
- ◆ Samochód skrzyniowy.
- ◆ Żuraw samochodowy.
- ◆ Wciągarka ręczna.
- ◆ Kocioł do gotowania lepiku.
- ◆ Walec.
- ◆ Spawarka spalinowa.
- ◆ Spawarka elektryczna.
- ◆ Wyciąg do urobku ziemi.
- ◆ Ciągnik kołowy.
- ◆ Przyczepa dłuźycowa.
- ◆ Sprężarka powietrzna.
- ◆ Agregat prądotwórczy.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Maszyna do wierceń poziomych.
- ◆ Zgrzewarka doczołowa do rur PE.

5.2.4 Wykonanie robót instalacji wewnętrznych.

- ◆ Samochód dostawczy.
- ◆ Spawarka elektryczna.
- ◆ Sprężarka powietrzna.
- ◆ Agregat prądotwórczy.
- ◆ Zgrzewarka doczołowa do rur PE.

5.2.7 Wykonanie robót drogowych odtworzeniowych.

- ◆ Spycharki gąsienicowe.
- ◆ Walec wibracyjny.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Walec.

5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

5.4. Dokumenty budowy.

5.4.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym Zamawiającego i Wykonawcy w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora Nadzoru, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i

w trakcie wykonywania Robót,

- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 5.4 następujące dokumenty:

- a/ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b/ protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c/ protokoły odbioru Robót,
- d/ protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- e/ korespondencję na budowie.

5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5.5. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego i umieszczenia w nim urządzeń wyliczonego zgodnie z obowiązującymi przepisami, ponosi Wykonawca.

5.6. Odbiór robót.

Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu.

5.6.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet

wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

5.6.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

5.6.3 Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych do odbioru końcowego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruch, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

5.7. Stosowanie przepisów - normy, materiały, wykonawstwo i uzgodnienia.

- Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy stanowi część Umowy. Wykonawcę równorzędnie obowiązują wszelkie zapisy podane w Dokumentacji Projektowej.
- Podczas realizacji inwestycji będącej przedmiotem przetargu Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm i Norm Branżowych, przepisów obowiązujących w Rzeczypospolitej Polskiej oraz działać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz przepisów Przeciwpowodziowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszelkie warunki określone w umowie. Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy pod warunkiem, że ich zastosowanie zapewni co najmniej taką samą jakość wykonania, jak w przypadku zastosowania Polskich Norm i Norm Branżowych.
- Oprócz zgodności z normami wszelkie zastosowanie w robotach materiały i towary muszą być stosowane z przeznaczeniem, dla którego zostały wytworzone przez producenta, zaś wykonawstwo musi odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. Wszystkie materiały i towary, wykorzystane do realizacji inwestycji, powinny być fabrycznie nowe i posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania i obrotu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia lub wywołują szkodliwe

promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Materiały będące szkodliwymi dla otoczenia w fazie robót, gdy ich szkodliwość ustaje po zakończeniu prac (np. materiały pylaste) mogą być używane pod warunkiem przestrzegania technologicznych wymogów ich wbudowywania. Jeżeli wymagają tego przepisy Zamawiający winien otrzymać zgodę na użycie takich materiałów od kompetentnych organów administracyjnych. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia (z klauzulą potwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania na środowisko) wydane przez uprawnioną jednostkę.

- Zamawiający dysponuje uzgodnieniami, które znajdują się w Dokumentacji Technicznej
- Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania warunków i zapisów uzgodnień w zakresie organizacji i realizacji robót oraz zagospodarowania terenu budowy.
- Dokumentacja Techniczna dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę pod kątem technicznych możliwości realizacji w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz ze względu na rodzaj stosowanych materiałów i rozwiązania konstrukcyjne.

- Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:

a/ wszelkie zmiany i odstępstwa powinny być uzgadniane obustronnie w terminie zapewniającym nieprzerwany tok robót,

b/ decyzje o zmianach powinny być zawsze potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach uzasadnionych - potwierdzone przez Projektanta,

c/ wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia funkcjonalności i wartości użytkowych w stosunku do rozwiązań pierwotnych, a jeżeli dotyczą materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wykonawcę obowiązują ustawy, rozporządzenia i normy:

a/ Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001r. Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z dnia 11.10.2001r i późniejszymi zmianami.

b/ Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991r. Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,

c/ Ustawa o normalizacji z dnia 3.04.1993r. Dz. U. Nr 55, zm. Dz. U. Nr 95 z 1995r.

d/ Ustawa prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. tekst jednolity – Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami,

e/ Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. z późn. zmianami

f/ Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001r. Dz. U. Nr 72 poz. 747 z 2001r.

g/ Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.10.1991r. z późn. zm. – tekst jednolity Dz. U. z 2001r. Nr 99 poz. 1079,

h/ Ustawa o ochronie dóbr kultury z 15.02.1962r. z późn. zm. Dz. U. z 1990r. Nr 56 poz. 322,

i/ Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, opublikowana w formie tekstu jednolitego w Załączniku do obwieszczenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2000r. (Dz. U. 71 poz. 838) i późniejszymi zmianami.

j/ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602),

k/ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku (Dz. U. 2014 poz. 1446) o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

l/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999r. w sprawie znaków i sygnałów

drogowych (Dz. U. 58/1999r. poz. 622),

m/ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. nr 6 z 1986r. i zmiana w Dz. U. nr 59 z 1999r.).

n/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90, poz. 1006r),

o/ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg dojazdowych, Dz. U. Nr 124 poz. 1030,

p/ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. Nr 121 poz. 1138,

r/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz. U. Nr 8, poz. 70 z 2002r.

s/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401,

t/ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku z sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. Nr 61 poz. 417 i późniejszymi zmianami,

u/ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, Dz. U. Nr 137 poz. 984,

w/ BN-66/6774/01. Żwir i pospółka.

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

aa/ PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów.

bb/ PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania.

cc/ BN-72/8932-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

dd/ PN-91/E-05009. Ochrona przeciwporażeniowa.

ee/ PN-82/B-02001. Zaprawy cementowe.

ff/ ZN-96/TP S.A.-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

gg/ ZN-96/TP S.A. – 025. Taśmy ostrzegawczo – lokalizacyjne. Wymagania i badania.

hh/ PN-B-02480. Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

ii/ PN-B/-4481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

jj/ PN-B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

kk/ PN-B-06714/28. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.

5.8. Przepisy związane.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póź. 414).

2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995r. poz. 29).

3. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.

4. Specyfikacja Techniczna w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i

wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest obowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.01 **ROBOTY POMIAROWE**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych powierzchniowych i liniowych przy budowie wodociągu dla miejscowości Kowalów.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe przy liniowych oraz powierzchniowych robotach ziemnych, drogowych oraz sieciowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2.0 MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wyznaczeniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o \varnothing 15-20mm i długości 1,5 do 1,6m
- pręty stalowe o \varnothing 12mm i długości 30cm
- farba.

3.0 SPRZĘT.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym. Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

- Niwelator,
- Dalmierz,
- Teodolit.

4.0 TRANSPORT.

Materiały (paliki drewniane, pręty stalowe, farba) mogą być przewożone dowolnym transportem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne warunki wykonania Robót.

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.0.00. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze).

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci i drogi.

5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.

- wytyczenie głównych osi wykopów i nasypów, trasy sieci, dróg,
- wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki drogi, rurociągów sieci wodociągowej, rozmieszczenie i ukształtowanie nasypów należy wykonać przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem wykopów.

6.0 OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru przy prowadzeniu liniowych robót ziemnych w terenie jest 1 metr. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-0.0.00. „Wymagania ogólne”.

7.0 ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH.

7.1. Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór prac, związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inwestorowi.

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-02.01. **ROBOTY ZIEMNE**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót ziemnych związanych z realizacją projektu budowy sieci wodociągowej dla miejscowości Kowalów w zakresie ułożenia sieci wodociągowej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w specyfikacjach technicznych W-01.01; W-02.01; W-03.01; D-01.01.

1.4. Określenia podstawowe.

- ◆ Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym,
- ◆ Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
- ◆ Wywóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta do miejsca składowania.
- ◆ Dowóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta, z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia.
- ◆ Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2.0 MATERIAŁY.

- ◆ Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

- ◆ Grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania sieci powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.
- ◆ grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania sieci powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację Inspektora Nadzoru,
- ◆ drut stalowy okrągły miękki,
- ◆ pale szalunkowe stalowe,
- ◆ klamry ciesielskie,
- ◆ bale iglaste,
- ◆ krawędziaki iglaste,
- ◆ drewno na stemple,
- ◆ słupki drewniane iglaste,
- ◆ śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami M-16.

3.0 SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

- Koparka jednonaczyniowa gąsienicowa.
- Spycharka gąsienicowa.
- Samochód dostawczy.
- Samochody samowyładowcze.
- Ubijak spalinowy.
- Żuraw samochodowy.
- Zespół prądotwórczy 3-fazowy.

4.0 TRANSPORT.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, na miejscu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z projektem technicznym i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykryć na składowisku, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 2. Grunt z wykopów częściowo przeznaczony może być do zasypania wykopów, a jego nadmiar odwieźć na składowisko. W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po wykonaniu robót odtworzyć. Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w ST S-00.00. „Warunki Ogólne”.

5.1.1 Wykopy.

a/ wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1cm. Szerokość i głębokość wykopów pod elementy sieci wodociągowej nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5cm. Spadek dna wykopów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

b/ wykonanie wykopów .

Wykopy wykonywać jako szalowane wąskoprzestrzenne.

Wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem ażurowym. Przed rozpoczęciem wykopu należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i przykryć ją w pobliżu miejsca prowadzenia robót, a nadmiar odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia

(rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu. Grunt z wykopów należy odwieźć i składować poza pasem drogowym.

Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, należy w miejscach ruchu pieszego ustawić kładki pomostowe dla pieszych.

5.1.2 Podsypka i obsypka rurociągów oraz zasypywanie wykopów.

Zważywszy na litologię gruntów w strefie głębokościowej zamierzonego prowadzenia wykopów uznano wykonanie podsypek i obsypek z gruntów niespoistych (sypkich) piaszczystych, wysortowanych z gruntu rodzimego.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonego gruntu. Pod rurociągi wykonać podłoże piaskowe grubości 0,10m oraz obsypkę o grubości 0,20m ponad wierzch rury. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości 0,30m ponad rurę. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekryciu powyżej 1,0m. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. Sprawdzenie wilgotności należy dokonywać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika lub stopnia zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstwy do głębokości 2m - 1,00

Poza pasem drogowym wartość minimalna wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić:

- dla obsypki (30cm powyżej rury) - 0,97
- dla zasypki - 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

5.1.3 Humusowanie i obsianie terenu.

W miejscach przeznaczonych na tereny zielone należy rozścielić warstwę humusu o grubości 15cm, a następnie wyprofilować i wyrównać jego powierzchnię. Miejsca pod trawniki należy wzbogacić nawozem mineralnym, a następnie zabronować, obsiać trawą i uwałować.

5.1.4 Ochrona archeologiczna.

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze układu ruralistycznego w formie owalnicy wsi Kowalów, która założona została w okresie średniowiecza w XIII wieku. Układ ten jest zabytkiem w myśl art. 3 pkt. 1, 2 cytowanej ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami i podlega ochronie w świetle art. 6 ust. 1 pkt. 1 lit. b ww ustawy. Ze względu na posiadane historyczne wartości ruralistyczne i architektoniczne,

wzmiankowany układ ujęty został w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Na obszarze planowanej inwestycji nie zarejestrowano stanowisk archeologicznych, w związku z powyższym prace ziemne na w/w terenie nie wymagają zapewnienia badań archeologicznych.

Wykonawca robót w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Burmistrza Rzepina,
- Burmistrz jest obowiązany niezwłocznie, nie dłużej niż w terminie 3 dni, przekazać wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków przyjęte zawiadomienie o którym mowa w ust. 1 pkt. 3 w/w ustawy.

5.2. Warunki gruntowo - wodne.

Z badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej, wykonanych specjalnie na potrzeby projektowanej budowy przedmiotowej sieci wodociągowej w marcu br. wynika, że w bezpośrednim płytkim podłożu terenu inwestycji występują proste warunki gruntowe, które ocenia się generalnie jako korzystne. Bezpośrednie podłoże po trasach projektowanej sieci budują nadające się do bezpośredniego posadawiania obiektów budowlanych w pełni nośne grunty mineralne rodzime spoiste i niespoiste czwartorzędowe plejstoceńskie. Są to równowiekowe, wzajemnie przeławicające się utwory pochodzenia morenowego (gliny zwałowe) i wodno polodowcowego z okresu fazy poznańsko-dobrzyńskiej stadiu głównego zlodowacenia północnopolskiego. Dominujące w podłożu gliny zwałowe reprezentowane są głównie przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste ze żwirem i głazikami, w stanach od plastycznego do twaroplastycznego, a sporadycznie również w stanie półzwałowym. Utwory wodnolodowcowe reprezentowane są przez piaski średnie i średnie ze żwirem oraz pospółki, niekiedy piaski drobne. Dość często są one mniej lub bardziej zaglinione lub posiadają domieszkę drobnych kamieni. Występują głównie w stanie zagęszczonym, rzadziej na pograniczu stanu średniozagęszczonego i zagęszczonego lub w stanie średniozagęszczonego. W okresie prowadzenia badań nie stwierdzono w rozpoznawanym do 3,0 m ppt podłożu występowania wód gruntowych i podziemnych. Dopuszczać jednak należy możliwość lokalnego okresowego (krótkotrwałego) wystąpienia sączeń wód gruntowych na styku piasków lub pospółek z niżejleżącymi glinami, po okresach długotrwałych intensywnych opadów atmosferycznych.

Warunki gruntowe występujące w podłożu poszczególnych sektorów terenu inwestycji obrazują szczegółowo podane w załączeniu profile wykonanych badawczych sond geotechnicznych. Ich lokalizacje pokazano na mapach projektowanej sieci.

Konfrontując profile poszczególnych geotechnicznych sond badawczych z głębokością zamierzonego prowadzenia wykopów i układania sieci oraz uwzględniając założenia KNNR Tom I z 2001 r. tab. 0001, do kosztorysowania robót ziemnych przyjęto 50,0% udziału gruntów kat. I-II i 50,0% udziału gruntów kat. III-IV.

Biorąc pod uwagę występowanie w podłożu terenu inwestycji prostych warunków gruntowych, rodzaj obiektów, możliwość wzajemnych oddziaływań i stopień zagrożenia ewentualną awarią, na podstawie dyspozycji zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) obiekty objęte niniejszym projektem zaliczono do obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. System kontroli jakości robót.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne” i normach wg pkt. 9.

8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność nastąpi zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji Przetargowej.

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|---------------|--|
| PN-86/B-02480 | - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-74/B-04452 | - Grunty budowlane. Badania polowe. |
| PN-88/B-04481 | - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów. |
| PN-B-06050 | - Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| BN-72/8932-01 | - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| PN-B-10736 | - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. |

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA W-01.01. **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z realizacją projektu budowy sieci wodociągowej dla miejscowości Kowalów w zakresie ułożenia sieci wodociągowej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zalecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci wodociągowej.

Po wykonaniu rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności – ciśnieniową hydrauliczną. Wymagania odnośnie szczelności ujmują normy:

- PN-81/B-10725
- BN-82/9192-06

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół. Po pozytywnej próbie należy wykonać pomiar geodezyjny przez właściwą komórkę geodezyjną.

UWAGA:

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci wodociągowej ujęto w ST S-02.01. „Roboty ziemne”.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

2.0 MATERIAŁY.

- rury i kształtki wodociągowe klasy PE100 SDR 17 PN 10.

Rury muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach w odstępach nie większych niż 2 m.

Cechowanie powinno zawierać:

- a/ nazwę lub znak producenta
- b/ symbol surowca,
- c/ wymiar: średnica x grubość ścianki,
- d/ sztywność obwodowa (dla rur),
- e/ informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),
- f/ numer aprobaty technicznej,

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej.

- kolana PE doczołowe 1,0 MPa,
- manszety do rur ochronnych,
- nawiertki wodociągowe,
- płozy ślizgowe,
- płyta podkładowa pod skrzynkę,
- drut stalowy,
- klamry ciesielskie,

- gwoździe budowlane,
- podchloryn sodu,
- farba olej. – żyw. grunt. przeciwrz. – cynk,
- farby ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania,
- taśmy z foli PE do znakowania tras wodociągowych z wkładką,
- piaski do nawierzchni drogowych,
- kruszywo kam. łam. zwyk. do nawierzchni drogowych,
- lepik asfaltowy na gorąco,
- masy asfaltowe zalewowe,
- papy smołowe izolacyjne,
- beton B10,
- beton B20,
- zaprawa cementowa,
- krawężniki iglaste,
- bale igl. obrzyn. nasyc. grub. 50-100 mm,
- drewno na stemple,
- rury stalowe OC gwint. 50 mm,
- rura stalowa 88,9/4,0 mm,
- rury stalowe z/s 168,3/4,5 mm,
- rury stalowe z/s 219,1/6,3 mm,
- korek do rur żel. ciśnieniowych 100 mm,
- króciec żeliwny 2-kołn.,
- trójnik żeliwny ciśnieniowy kołnierzowy,
- tuleja kołnierzowa PE doczołowa 1,0 MPa,
- zaślepka PE elektrooporowa 1,0 MPa,
- łączka PE do połączenia mechaniczno – zaciskowego,
- kształtki z polietylenu elektrooporowe,
- króciec żeliwny ciśnieniowy FW 100 mm,
- kołnierze stalowe ocynkowane dociskowe,
- zawór przelotowy żeliwny,
- zasuw kołnierzowe 1,6 MPa,
- hydranty podziemne żeliwne,
- hydrant nadziemny żeliwny’
- nawiertki wodociągowe,
- obudowy do zasuw teleskopowe,
- skrzynki uliczne żeliwne,
- kolano stopowe kołnierzowe żeliwne,
- obudowy do nawiertek teleskopowe,
- tabliczki do znakowania rurociągów,
- śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami,
- uszczelki gumowe płaskie,
- rury osłonowe do kabli AROT.

2.1 Wymagania materiałowe.

2.1.1 Zasuw kołnierzowe.

- ciśnienie nominalne PN 16,
- długość zabudowy F5,
- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- owiercenie kołnierzy wg PN,

- pokrycie klina miękkouszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz, elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- przelot korpusu zasuwy – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm,
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem,
- kolor niebieski.

2.1.2 Skrzynki do zasuw.

- korpus HDPE (tereny zielone, chodniki); korpus żel. (ciągi jezdne),
- pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.

2.1.3 Obudowy teleskopowe do zasuw.

- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

2.1.4 Hydranty nadziemne i podziemne Ø80 z podwójnym zamknięciem.

- ciśnienie nominalne 16 PN,
- połączenie kołnierzowe wykonane zgodnie z PN,
- korpus górny, korpus dolny – żeliwo sferoidalne min GGG-40 na korpusie oznakowanie hydrantu określające producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne, materiał korpusu w postaci odlewu,
- kolumna – żeliwo sferoidalne min. GGG-40 lub stal nierdzewna,
- zabezpieczenie nasad – pokrywa nasady żeliwna lub ze stopu aluminium,
- wrzeciono (trzcina) – stal nierdzewna z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie wrzeciona – podwójne o-ringi,
- nakrętka wrzeciona – mosiądz o podwyższonej wytrzymałości,
- odwodnienie – samoczynne z chwilą pełnego odcięcia przepływu tj. w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu powinno być suche,
- grzyb (tłok hydrantu) – pokryty całkowicie powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm lub emaliowane, część zewnętrzna odporna na promienie UV,
- kolor czerwony,
- wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce,
- zabezpieczenie w przypadku złamania.

3.0 SPRZĘT.

- Samochód dostawczy.

- Samochód skrzyniowy.
- Ciągnik kołowy.
- Żuraw samochodowy.
- Zestaw dźwycowy.
- Agregat prądotwórczy.
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE.
- Walec wibracyjny samojedźny.
- Kocioł do gotowania lepiku.
- Spawarka elektryczna.

4.0 TRANSPORT.

Rury PE należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia studni przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Sieć wodociągową układana metodą tradycyjną, tj. w wykopie otwartym układać na przygotowanym podłożu piaskowym grubości 10 cm w temp. powietrza 0–30°C. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Rurociągi należy łączyć za pomocą połączeń zgrzewanych doczołowo. Połączenia z armaturą wykonywać za pomocą kształtek żeliwnych z kołnierzem stalowym. Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką sterowaną mikroprocesorem, która ustala automatycznie parametry zgrzewania na podstawie wprowadzonych danych, a rola zgrzewcza ogranicza się do nadzoru i kontroli dokładności wykonania zgrzewu. Zgrzewarka musi posiadać możliwość wydruku parametrów każdego zgrzewu. Kształtki elektrooporowe zgrzewać maszyną z możliwością podłączenia drukarki do wydruku protokołu parametrów każdego zgrzewu. W węzłach połączeniowych kołnierzowych należy zastosować bloki oporowe. Po wykonaniu montażu oraz przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi.

Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy wykonywać mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu i dojazdów do nieruchomości. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736.

W bezpośrednim sąsiedztwie kabli, linii energetycznych, roboty wykonywać sposobem ręcznym.

Sieć wodociągową przed całkowitym zasypaniem winna być poddana płukaniu, dezynfekcji i próbie na ciśnienie, a po pozytywnym jej wyniku, dokładnie domierzona i naniesiona na plany sytuacyjno-wysokościowe przez jednostkę geodezyjną (uprawnionego geodetę). Przewody wodociągowe układać i uzbrajać zgodnie z PN-B-10725. Zasuw kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem z obudową regulowaną i skrzynką uliczną do zasuw. Zasuw wodociągowe zlokalizować w węzłach

wodociągowych. Szczegółową lokalizację projektowanych zasuw odcinających pokazano na projekcie zagospodarowania terenu – mapa w skali 1:500. Po wykonaniu sieci wodociągowej, uzbrojenie na sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi stosując następujące oznaczenia literowe:

Z - zasowa,

H – hydrant nadziemny,

D – zasowa na odnodze do granicy nieruchomości.

Tabliczki informacyjne montować na słupku stalowym Ø 40 mm lub na trwałych elementach istniejących ogrodzeń. Oznakowanie uzbrojenia dokonać zgodnie z normą PN-B-9700.

Każdy z krzyżujących się kabli energetycznych i telekomunikacyjnych znajdujących się w ziemi nad projektowanymi rurociągami należy uzbroić w rury ochronne dwudzielne np. Arota typu A110 PS o długości 1,5 m.

UWAGA: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

5.1.1 Zabezpieczenie pożarowe.

Zabezpieczenie pożarowe na terenie inwestycji stanowić będą hydranty pożarowe nadziemne Ø80 mm. Ciśnienie minimalne na hydrantach wynosić będzie 2,0 bary. Hydranty pożarowe na zewnętrznej sieci wodociągowej rozmieszczono zgodnie z PN-B-02863.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w pkt. 9 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót odbywać się będzie zgodnie z PN-B-10725 oraz zgodności wykonania z projektem.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

7.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10725 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z warunkami dokumentacji przetargowej.

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN B-02863 Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpowarowa.

PN-B-02863/AZ1 Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpowarowa.

PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-12096 Przepusty z rur betonowych i żelbetowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Aprobata techniczna nr AT/97-01-0240

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE.

Odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.

V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA W-02.01. **PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy wodociągowych dla budowy sieci wodociągowej we wsi Kowalów.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zalecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu przyłączy wodociągowych.

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy przeprowadzić próbę szczelności – ciśnieniową hydrauliczną. Wymagania odnośnie szczelności ujmują normy:

- PN-81/B-10725,
- BN-82/9192-06.

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół. Po pozytywnej próbie należy wykonać pomiar geodezyjny przez właściwą komórkę geodezyjną.

UWAGA:

Roboty ziemne związane z wykonaniem przyłączy wodociągowych ujęto w ST S-02.01. „Roboty ziemne”.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

Przy przejściu przewodu (przyłącza) przez ścianę lub fundament, przewód wodociągowy prowadzić w rurze osłonowej uszczelniając przestrzeń międzyrurową sznurem konopnym i kitem plastycznym (rurę pod sznurem smołowanym owinąć folią PCW). Przewody wodociągowe w budynku należy prowadzić tak aby były zabezpieczone przed zamarzaniem.

2.0 MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przyłączy wodociągowych wg zasad niniejszej ST są:

- rury wodociągowe PE 100 SDR 17 PN 10 dz.32,40,50,
 - kształtki (kolana, złączki, nasuwki, redukcje,) wg wymogów jak dla rur wodociągowych PE, kształtki i rury muszą pochodzić od jednego producenta.
- Rury muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach w odstępach nie większych niż 2m.

Cechowanie powinno zawierać:

a/ nazwę lub znak producenta

b/ symbol surowca,

c/ wymiar : średnica x grubość ścianki, seria S,

d/ sztywność obwodowa (dla rur),

e/ informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),

f/ numer aprobaty technicznej.

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej.

Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN.

2.2. Wymagania techniczno – materiałowe.

2.2.1 Zasuw do przyłącza domowego.

- ciśnienie nominalne min. PN 16,
- korpus, pokrywa, klin – wykonane z żeliwa min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- pokrycie klina – miękkouszczelniające, z zewnątrz i od wewnątrz, elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny, bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcienie) ze stali nierdzewnej, gwint walcowany, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. podwójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm,
- kolor niebieski.

2.2.2 Skrzynki do zasuw.

Skrzynki uliczne do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 15 mm, wysokości skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych na podsypce cementowo - piaskowej.

- korpus żeliwny,
- pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.

2.2.3 Obudowy do zasuw.

Teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzcienia do klucza winna znajdować się 15 ÷ 20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzcieniem zasuw zabezpieczyć przed wysunięciem za pomocą zawlecзки.

- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

2.2.4 Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne.

Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonać za pomocą tablic informacyjnych. Tabliczki informacyjne montować na słupku stalowym, ocynkowanym Ø 32 mm lub na trwałych elementach istniejących ogrodzeń, czy też na ścianach budynków. Oznakowanie uzbrojenia dokonać zgodnie z normą PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych).

Tabliczki informacyjne montować na wysokości ok. 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia. Tablice z wciskаныmi literami. Dla tablic oznaczających zasuwę wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

3.0 SPRZĘT.

- ◆ Koparki gąsienicowe.
- ◆ Spycharki gąsienicowe.
- ◆ Samochód samowyładowczy.
- ◆ Samochód dostawczy.
- ◆ Ubijak spalinowy.
- ◆ Samochód skrzyniowy.
- ◆ Żuraw samochodowy.
- ◆ Wciągarka ręczna.
- ◆ Kocioł do gotowania lepiku.
- ◆ Walec.
- ◆ Spawarka spalinowa.
- ◆ Spawarka elektryczna.
- ◆ Wyciąg do urobku ziemi.
- ◆ Ciągnik kołowy.
- ◆ Przyczepa dłuźycowa.
- ◆ Sprężarka powietrzna.
- ◆ Agregat prądotwórczy.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Maszyna do wierceń poziomych.
- ◆ Zgrzewarka doczołowa do rur PE.

4.0 TRANSPORT.

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia rur przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Rury układać na przygotowanym podłożu piaskowym grubości 10cm w temp. powietrza 0 – 30°C. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Rurociągi należy łączyć za pomocą połączeń zgrzewanych doczołowe. Połączenia z armaturą wykonywać za pomocą kształtek polietylenowych. Rury PE zgrzewać doczołowe zgrzewarką sterowaną mikroprocesorem, która ustala automatycznie parametry zgrzewania na podstawie wprowadzonych danych, a rola zgrzewcza ogranicza się do nadzoru i kontroli dokładności wykonania zgrzewu. Zgrzewarka musi posiadać możliwość wydruku

parametrów każdego zgrzewu. Kształtki elektrooporowe zgrzewać maszyną z możliwością podłączenia drukarki do wydruku protokołu parametrów każdego zgrzewu. W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia należy, w przypadku rurociągu z PE, zastosować kształtki z PE. Jeśli rurociąg przebiega w sąsiedztwie istniejącego przewodu w odległości mniejszej od 30cm, należy zabezpieczyć go stalową rurą osłonową zgodnie z PT. Po wykonaniu montażu oraz przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi na ciśnienie 1,0 MPa.

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicach wyszczególnionych w projekcie zagospodarowania terenu. Połączenie przyłączy z siecią wodociągową główną za pomocą nawiertek typu NWZ z zasuwaniami odcinającymi o średnicach identycznych jak średnice przyłączy wodociągowych. Zasuwy odcinające na przyłączach wodociągowych zakończone obudowami i skrzynkami ulicznymi do zasuw, posadowione na typowych, prefabrykowanych pierścieniach betonowych.

W budynkach do których zaprojektowano nowe przyłącza wodociągowe zaprojektowano również nowe zestawy wodomierzowe. W zestawach wodomierzowych w poszczególnych budynkach należy zainstalować nowe wodomierze skrzydełkowe o średnicy Ø15 mm, oraz armaturę i zawory antyskażeniowe. Dla każdego zestawu wodomierzowego projektuje się zawór antyskażeniowy np. SOCLA Ø25 mm. Zestawy wodomierzowe montować w pomieszczeniach budynków na wysokości 0,4÷1,0 m nad posadzką.

UWAGA: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

5.1.2 Skrzyżowania z przeszkodami.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z istniejącymi liniami kablowymi, przewodami podziemnymi i drogami gminnymi.

Zabezpieczenie linii kablowej w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarczycy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu.

Zabezpieczenie przewodu w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na leżaku /z bali drewnianych lub wyprasek stalowych/ na linkach stalowych do bali drewnianych lub stal. położonych na wierzchu wykopu. Po ułożeniu rurociągu wodociągowego i jego stopniowym zasypywaniu należy również odtworzyć podłoże pod istniejące, odkryte przewody.

Przejścia poprzeczne pod drogami gminnymi wykonać w wykopie otwartym z zastosowaniem rur ochronnych. Zakończenie rur ochronnych z rurami przewodowymi za pomocą szczelnych manszet.

5.1.3 Próba szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000 dm³ na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru: $V_w < 1000 \text{ dcm}^3 / 1 \text{ km} \cdot 1 \text{ m} \cdot \text{dobę}$. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być uniemożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności.

Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnic rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego:

- a) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa o 50%, $p_p = 1,5 p_r$ lecz nie mniej niż 1 MPa,
- b) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego o ciśnieniu roboczym powyżej 1 MPa $p_p = p_r + 0,5 \text{ MPa}$,
- c) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczego ułożonego pod drogami w rurach ochronnych, $p_p = 2 p_r$ lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienia próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć jako równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

5.1.4 Płukanie i dezynfekcja przyłączy wodociągowych.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w pkt. 9 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót odbywać się będzie zgodnie z PN-B-10725 oraz zgodności wykonania z projektem.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10725 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-12096 Przepusty z rur betonowych i żelbetowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE.

Odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.

VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA W-03.01. **WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji wodociągowych przy budowie sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Kowalów.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zalecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wewnętrznych instalacjach wodociągowych i obejmują:

- wbudowanie zestawów wodomierzowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

Przy przejściu przewodu (przyłącza) przez ścianę lub fundament, przewód wodociągowy prowadzić w rurze osłonowej uszczelniając przestrzeń międzyrurową sznurem konopnym i kitem plastycznym (rurę pod sznurem smołowanym owinać folią PCW). Przewody wodociągowe w budynku należy prowadzić tak aby były zabezpieczone przed zamarzaniem.

2.0 MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wewnętrznych instalacji wodociągowych wg zasad niniejszej ST są:

- ♦ wodomierz skrzydełkowy Ø15
- ♦ rury stalowe ocynkowane Ø 25, Ø 32, Ø 40 mm
- ♦ zawory przelotowe kulowe Ø 15 mm
- ♦ zawory przelotowe kulowe Ø25mm, Ø32mm, Ø40mm
- ♦ zawory antyskażeniowe Ø25mm
- ♦ kształtki /łączniki żeliwne ocynkowane, taśma denso/.

Kształtki szeregu (kolana, złączki, redukcje,) wg wymogów jak dla rur wodociągowych stalowych ocynkowanych muszą pochodzić od jednego producenta. Wymiary rur określone są nominalną średnicą wewnętrzną. Rury ocynkowane na ciśnienie PN 10.

Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej Dnom 15mm. Zestaw wodomierzowy należy umieścić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed zamarzaniem. Zestawy wodomierzowe zabudowywać zgodnie z PN-B-10720. Za każdym zestawem wodomierzowym zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy np. Socła Ø25 mm.

3.0 SPRZĘT.

- ♦ Samochód dostawczy.
- ♦ Spawarka elektryczna.
- ♦ Sprężarka powietrzna.

- ◆ Agregat prądotwórczy.
- ◆ Zgrzewarka doczołowa do rur PE.

4.0 TRANSPORT.

Rury stalowe ocynkowane należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia rur przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zestaw wodomierzowy umieszczony powinien być w budynku, w piwnicy lub na parterze w wydzielonym miejscu, przy czym powinien zaczynać się nie dalej niż 1,0 m od ściany zewnętrznej budynku. W przypadku braku miejsca, dopuszcza się lokalizację w pomieszczeniu sąsiednim. Zestaw wodomierzowy w instalacji wodociągowej powinien być wbudowany w miejscu zapewniającym spełnienie funkcji pomiarowych. Miejsce wbudowania zestawu wodomierzowego powinno być suche, łatwo dostępne dla montażu i demontażu, obsługi i konserwacji oraz odczytu. Wodomierz powinien być tak wbudowany, aby jego liczydło znajdowało się na poziomie nie wyższym niż 1,8 m nad podłogą pomieszczenia. Przewód wodociągowy powinien być ukształtowany w taki sposób, aby zapewnić całkowite wypełnienie przewodu wodą w miejscu możliwości tworzenia się poduszki powietrznej. Odcinki przewodu wodociągowego przed i za zestawem wodomierzowym powinny być wykonane współosiowo. Długość odcinków prostych przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem powinny być zgodne z wynikami badań typu wodomierza. Długość tych odcinków należy stosować zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu lub dokumentacją techniczno-ruchową wodomierza. Przed i za wodomierzem należy zainstalować zawory przelotowe odcinające oraz jeden zawór antyskażeniowy.

UWAGA: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

6.0 ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10720 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

PN-B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.

VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01. **ROBOTY DROGOWE ODTWORZENIOWE**

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rozbiórki i odtworzenia dróg na trasie budowy sieci wodociągowej we wsi Kowalów.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót przy robotach odtworzeniowych dróg na trasie budowy sieci wodociągowej we wsi Kowalów. Zakres robót obejmuje naprawę dróg gruntowych przez profilowanie i zgęszczanie oraz chodników i nawierzchni utwardzonych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2.0 SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”. Do wykonania robót drogowych należy używać następujących maszyn i urządzeń:

- ◆ Spycharki gąsienicowe.
- ◆ Walec wibracyjny.
- ◆ Równiarka samojezdna.
- ◆ Walec.

3.0 TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisano w „Warunkach Ogólnych” ST S-00.00.

4.0 WYKONANIE ROBÓT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące robót nawierzchniowych.

Roboty ziemne, zwłaszcza zagęszczenie gruntu w pasach jezdnych i poboczach dróg wykonać zgodnie z BN-72/8932-01 „Roboty ziemne - budowę drogowych i kolejowych”.

UWAGA: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.

5.0 ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.

6.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

6.1. Płatności będą dokonywane zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji Przetargowej.

7.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ogólne Specyfikacje Techniczne D-08.01.01, D-08.03.01, D-08.04.01. wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych, Warszawa 1993r. PN-87/B-01100 -Kruszywo skalne, podział, nazwy, określenia, BN-84/6774/02 - Kruszywo naturalne. Kruszywo kamienne. Łamane do nawierzchni drogowych.

BN-66/6774-01 - Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych, żwir i pospółka.
Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Ulic – INDIM
Warszawa 1997r.

PN-84/S-96023 - Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN-S-02205 - Drogi samochodowe - roboty ziemne.

PN-S-02201 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwa, określenie.

PN-75/S-96015 - Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

PN-80/6775-03 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk.

VIII. PRZEDMIAR ROBÓT