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. Dokumentacja Projektowa. 5
1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy. 5
1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót. 5
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa. 6
1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia. 6
1.5.7. Ochrona Robót. 6
1.5.8. Dokumentacja Powykonawcza. 6
1.5.9. 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
5.2.3 Wykonanie robót sieci wodociągowej. 9
5.2.4 Wykonanie przyłączy wodociągowych. 9
5.2.5 Wykonanie robót drogowych odtworzeniowych. 9
5.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń. 9
5.4. Dokumenty budowy. 9
5.4.1 Dziennik budowy. 9
5.4.2 Pozostałe dokumenty budowy. 10
5.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy. 10
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. 11
5.6.3 Odbiór końcowy robót. 11
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
5.0 WYKONANIE ROBÓT. 17
5.1 Ogólne warunki wykonania Robót. 17
5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci. 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. 20
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
5.1.5. 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 Rury wodociągowe. 26
2.2 Wymagania materiałowe. 27
2.2.1 Zasuwy kołnierzowe. 27
2.2.2 Skrzynki do zasuw. 27
2.2.3 Obudowy teleskopowe do zasuw. 27
2.2.4 Hydranty nadziemne DN 80 z dwoma nasadami z podwójnym zamknięciem. 28
3.0 SPRZĘT. 28

4.0 TRANSPORT. 28
5.0 WYKONANIE ROBÓT. 28
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót 28
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
2.1. Rury. 32
2.2. Wymagania techniczno – materiałowe. 33
2.2.1 Zasuwy do przyłącza domowego. 33
3.0 SPRZĘT. 33
4.0 TRANSPORT. 33
5.0 WYKONANIE ROBÓT. 34
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót 34
6.0 ODBIÓR ROBÓT. 35
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI. 35
VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.01 36
ROBOTY DROGOWE ODTWORZENIOWE. 36
1.0 WSTĘP. 37
1.1. Przedmiot ST. 37
1.2. Zakres stosowania ST. 37
1.3. Zakres robót objętych ST. 37
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót 37
2.0 MATERIAŁ. 37
3.0 SPRZĘT. 37
4.0 TRANSPORT. 37
5.0 WYKONANIE ROBÓT. 38
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót nawierzchniowych. 38
6.0 ODBIÓR ROBÓT. 38
7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI. 38
8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE. 38

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z realizacją projektu pn. "Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniami i przyłączami do budynków przy ulicy Morelowej i Wąskiej w Zielonej Górze”.

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,
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 Inspektora Nadzoru. Kadra techniczna Wykonawcy powinna posiadać wykształcenie z zakresie 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 przekaże Wykonawcy Teren Budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Zamawiający przekaże Wykonawcy 2 egz. dokumentacji projektowej, dziennik budowy.

1.5.3. 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.

1.5.4. 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 szczególny 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.

1.5.5. 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.

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

1.5.7. 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.

1.5.8. Dokumentacja Powykonawcza.

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. 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 przekaże 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.

1.5.9. 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, przedstawiają 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 wydobycia 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 jakiekolwiek 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 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, Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne 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 jednonaczyniowa gąsienicowa.
- Spycharki gąsienicowe.
- Samochody samowyładowcze.
- Samochód dostawczy.
- Ubijak spalinowy.
- Pale szalunkowe stalowe.
- Frezarka do nawierzchni drogowej.
- Zrywarka przyczepna.
- Piła spalinowa do mas bitumicznych z tarczą.
- Sprężarka pow. przew. spalin.
- Żuraw samochodowy.

5.2.3 Wykonanie robót sieci wodociągowej.

- Samochód dostawczy.
- Walec wibracyjny.
- Samochód skrzyniowy.
- Samochód dostawczy.
- Żuraw samochodowy.
- Ciągnik siodłowy z naczepą.
- Prościarka do rur PE.
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE.
- Zespół prądotwórczy.

5.2.4 Wykonanie przyłączy wodociągowych.

- Koparki gąsienicowe.
- Spycharki gąsienicowe.
- Samochód samowyładowczy.
- Samochód dostawczy.
- Ubijak spalinowy.
- Samochód skrzyniowy.
- Żuraw samochodowy.
- Walec wibracyjny.
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE.
- Agregat prądotwórczy.
- Urządzenie do przewiertu sterowanego.
- Prościarka do rur.

5.2.5 Wykonanie robót drogowych odtworzeniowych.

- Równiarka samojezdna.
- Walec.
- Wibrator powierzchn. z napędem elektrycznym.
- Walec statyczny samojezdny ogumiony.
- Walec wibracyjny samojezdny.
- Walec wibracyjny jednoosiowy.
- Piła spalinowa do mas bitumicznych z tarczą.
- Samochód samowyładowczy.
- Rozścielacz mas bitumicznych.

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 Nadzoru. 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 wymaganym 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 obliguje 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 któregokolwiek 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 Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 czerwca 1999r. (Dz. U. Nr 59, poz. 623), w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, 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 Przeciwpożarowych. 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 Projektowej.
- 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 techniczne.
- 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 18.07.2001 r. 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 1989r. (tekst jednolity - Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późn. zm. z 2000r. Dz. U. Nr 120, poz. 1268), z 2001r. Dz. U. Nr 110, poz. 1189 i Nr 115 poz. 1229 oraz Nr 125 poz. 1363),

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/ Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 18 października 2000r. w sprawie zasad i trybu udzielania i cofania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich, archeologicznych i wykopaliskowych oraz warunków ich prowadzenia i kwalifikacji osób uprawnionych do wykonywania tych prac,

l/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690, oraz z 2003 r. Nr 33 poz. 270, a także Dz. U Nr 109 poz. 1156 z dnia 07 kwietnia 2004 roku.

m/ 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),

n/ 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.).

o/ 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),

p/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),

q/ Tekst jednolity - Ustawa o drogach publicznych Dz. U. Nr 19 poz. 115,

r/ Ustawa z dnia 14 listopada 2003 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. Nr 200 poz. 1953,

s/ 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,

t/ 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,
u/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz. U. Nr 8, poz. 70 z 2002r.
v/ 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,
w/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 z dnia 13 marca 1995r. poz. 133),
x/ 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,
y/ 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,
z/ BN-66/6774/01. Żwir i pospółka.
ż/ 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, poz. 414) z późn. zmianami.
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 realizacji projektu pn. „Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniaqmi i przyłączami przy ulicy Morelowej i Wąskiej w Zielonej Górze”.

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, 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 Nadzoru. 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 Ø 15-20mm i długości 1,5 do 1,6m,
- pręty stalowe o Ø 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 (niwelator, dalmierz, teodolit). 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 sieci, oraz

punkty wysokościowe (repery robocze).

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci.

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.

5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych.

- wytyczenie głównych osi wykopów, trasy sieci,
- wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki rurociągów sieci wodociągowej, 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 niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz zagospodarowania terenu przy realizacji budowy pn. „Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniami i przyłączami przy ulicy Morelowej i Wąskiej w Zielonej Górze”.

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 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.

3.0 SPRZĘT.

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

- Koparka jednonaczyniowa gąsienicowa.
- Spycharki gąsienicowe.
- Samochody samowyładowcze.
- Samochód dostawczy.
- Ubijak spalinowy.
- Pale szalunkowe stalowe.
- Frezarka do nawierzchni drogowej.

- Zrywarka przyczepna.
- Piła spalinowa do mas bitumicznych z tarczą.
- Sprężarka pow. przew. spalin.
- Żuraw samochodowy.

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. Jakiekolwiek 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 dokumentacja projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i pryzmować 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. 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 1 cm. Szerokość i głębokość wykopów pod elementy sieci wodociągowej nie powinna różnic się od projektowanych, więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.
b/ wykonanie wykopów.
Wykopy wykonywać jako szalowane wąskoprzestrzenne. W gruntach suchych i półzwartych wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem. Przed rozpoczęciem wykopu należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i pryzmować 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.
Trasa sieci wodociągowej przebiega w pasie drogowym drogi, której właścicielem jest Urząd Miasta – Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami. Sieć wodociągowa przewidziano wykonać metodą tradycyjną, tj. w wykopach otwartych.

5.1.2 Podsypka i obsypka rurociągów oraz zasypywanie wykopów.

Zważywszy na litologię gruntów w strefie głębokościowej zamierzonego prowadzenia wykopów za konieczne 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 0,10 m oraz obsypkę o grubości 0,20 m ponad wierzch rury. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości 0,30 m ponad rurę. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przekryciu powyżej 1,0 m. 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 ± 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 15 cm, a następnie wyprofilować i wyrównać jego powierzchnie. Miejsca pod trawniki należy wzbogacić nawozem mineralnym, a następnie zabronować, obsiać trawą i uwałować.

5.1.4 Ochrona archeologiczna.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w strefie „B” pośredniej ochrony konserwatorskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Sienkiewicza do ul. Morelowej nr 15, oraz na odcinku od skrzyżowania z ul. H. Sienkiewicza do ul. Wąskiej nr 18.

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, Prezydenta Miasta Zielona Góra,
- Prezydent jest zobowiązany 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.

5.1.5. Warunki gruntowo - wodne

Z badań podłoża gruntowego, przeprowadzonych specjalnie na potrzeby niniejszego projektu na przełomie pierwszej i drugiej dekady sierpnia br. (a obejmujących m.in. wykonanie 10 szt. małośrednicowych sond geotechnicznych o głębokości 3,0 m ppt.) wynika, że w istotnym z punktu widzenia przedmiotowej inwestycji płytkim podłożu dominującej części rozpatrywanego terenu występują proste lub też względnie proste korzystne, czy też względnie korzystne warunki stricte gruntowe oraz korzystne warunki wodne, wobec braku płytko występujących wód gruntowych.

Naturalne płytkie podłoże w północnej i środkowo-zachodniej części terenu inwestycji budują utwory czwartorzędowe plejstoceńskie, pochodzące z okresu stadiału mazowiecko - podlaskiego zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty niespoiste niezawodnione tj. piaski średnie i drobne pochodzenia wodnolodowcowego, w stanie średniozagęszczonym do średniozagęszczonego z pogranicza zagęszczonego, jak również grunty spoiste pochodzenia morenowego tj. piaski gliniaste i gliny piaszczyste, w stanie plastycznym do plastycznego z pogranicza twardoplastycznego. Sporadycznie napotkać można także wkładki pyłów i glin pylastych.

Nieco bardziej złożone warunki gruntowe występują w południowej (bardziej wyniesionej) części terenu inwestycji tj. w rejonie ul. Staffa i sąsiadującej z nią częścią ul. Morelowej, gdzie w płytkim podłożu stwierdzono występowanie, zazwyczaj wzajemnie przewarstwiających się morenowych piasków gliniastych i glin piaszczystych, w stanach od plastycznego do twardoplastycznego z pogranicza półzwartego oraz niezawodnionych wodnolodowcowych piasków drobnych i średnich, często mniej lub bardziej zaglinionych w stanach od średniozagęszczonego do zagęszczonego. Ponadto w SW części tegoż sektora terenu inwestycji stwierdzono bardzo płytkie występowanie zaburzonych glacitektonicznie utworów starszego podłoża przedczwartorzędowego, reprezentowanych przez trzeciorzędowe mioceńskie iły i gliny zwięzłe partiami mniej lub bardziej zawęglone, w stanie twardoplastycznym.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w stropowych partiach podłoża rozpatrywanego terenu dość powszechnie występują również grunty nasypowe, litologicznie zróżnicowane z procentowo różną zawartością materii organicznej oraz gruzu, głównie ceglanego. Są to nasypy niekontrolowane o sektorowo bardzo wyraźnie zróżnicowanej miąższości wynoszącej od kilkudziesięciu centymetrów do ok. 1,5, a nawet ponad 2,0m. Powstały one na etapie niwelacji i przekształceń tego terenu (szczególnie w sektorze południowym), w okresie zabudowy i uzbrajania doziemnego. Niewątpliwie w ciągach istniejących ulic oraz chodników, gdzie zamierza się układać projektowaną sieć wodociągową pierwotny układ warstw w płytkim podłożu jest obecnie znacznie zaburzony. Z powyższych względów należy przyjąć, że odpowiednie grunty (piaszczyste, bądź też piaszczysto-żwirowe), niezbędne dla wykonania podsypek, zasypek oraz likwidacji wykopów w przeważającej części trzeba będzie pozyskać z zewnątrz i dowieźć.

Warunki gruntowo-wodne występujące w płytkim podłożu terenu inwestycji dokumentują i obrazują podane w załączeniu szczegółowe profile wykonanych badawczych sond geotechnicznych. Ich lokalizacje pokazano na mapach zagospodarowania terenu.

Po skonfrontowaniu profili w/w sond badawczych ze średnią głębokością zamierzonego prowadzenia wykopów i układania projektowanej sieci wodociągowej oraz uwzględnieniu założeń KNNR Tom I z 2001 r. tab. 0001, do kosztorysowania robót

ziemnych przyjęto 70,0% udziału gruntów kat. I-II i 30,0% gruntów kat. III-IV.

Uwzględniając charakter warunków gruntowych, występujących w podłożu terenu przedmiotowej inwestycji oraz biorąc pod uwagę rodzaj obiektów, możliwość wzajemnych oddziaływań i stopień zagrożenia ewentualną awarią, a także możliwość oddziaływania na środowisko, objęte niniejszym projektem typowe i proste obiekty, na podstawie dyspozycji zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posada wiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463), zaliczono do obiektów 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,
- protokółów 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 niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci wodociągowej rozdzielczej przy realizacji budowy pn. „Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniami i przyłączami przy ulicy Morelowej i Wąskiej w Zielonej Górze”.

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 rurociągów 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 Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

2.0 MATERIAŁY.

2.1 Rury wodociągowe.

- rury wodociągowe PE 100 SDR 11 PN 16,
- PE100RC SDR 11 PN 16 trójwarstwowe,
- kształtki szeregu SDR 11 (kolana, złączki, trójniki) 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 2 m.

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.

- klamry ciesielskie,
- podchloryn sodu,
- farby olejne,
- taśma z folii polietylenowej,
- papa smołowa,
- beton B-10,
- beton B20,
- beton B-25,
- krawędziaki iglaste,
- trójniki żeliwne,
- tuleje kołnierzowe PE doczołowe,
- kołnierze stalowe ocynkowane dociskowe,
- kolano stopowe kołnierzowe,
- tabliczki do znakowania rurociągów,
- śruby stalowe,
- uszczelki gumowe, rury osłonowe do kabli.

2.2 Wymagania materiałowe.

2.2.1 Zasuwy 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,
- przelot korpusu zasuwy – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzpień) 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,
- kolor niebieski.

2.2.2 Skrzynki do zasuw.

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

2.2.3 Obudowy teleskopowe do zasuw.

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

2.2.4 Hydranty nadziemne DN 80 z dwoma nasadami 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 (trzpień) – 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 pokrycie żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm lub emaliowane, część zewnętrzna odporna na promienie UV,
- kolor czerwony,
- z zabezpieczeniem w przypadku złamania,
- wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

3.0 SPRZĘT.

- Samochód dostawczy.
- Walec wibracyjny.
- Samochód skrzyniowy.
- Samochód dostawczy.
- Żuraw samochodowy.
- Ciągnik siodłowy z naczepą.
- Prościarka do rur PE.
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE.
- Zespół prądotwórczy.

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 studni przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Sieć wodociągowa układana metodą tradycyjną, tj, w wykopie otwartym układać na przygotowanym podłożu piaskowym grubości 10 cm w temp. powietrza 0–30ºC.

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 sterowana 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 protokółu 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. Na ciągach pieszych nad wykopami wykonać kładki o szerokości co najmniej 0,7 m. Jeśli nad wykopem ma być wykonany mostek dla przejazdu środków transportowych, musi być wykonany z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736.

W bezpośrednim sąsiedztwie kabli, urządzeń wodociągowo - kanalizacyjnych, linii energetycznych, linii telefonicznych 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. Zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem z obudową regulowaną i skrzynką uliczną do zasuw oraz hydranty przeciwpożarowe podziemne ∅80 mm. Zasuwy 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:

H - hydrant,
Z - zasuwa,
D - zasuwa na przyłączu wodociągowym.

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

Skrzynki uliczne do zasuw posadowić na typowych, prefabrykowanych pierścieniach betonowych, po czym należy je „wtopić” w wykonywane warstwy nawierzchni drogowej. Wokół skrzynek ulicznych do zasuw wykonać koperty betonowe o wymiarach min. 0,5x0,5x0,15 m, z betonu B-20, lub wykonać obrukowanie o wymiarach j.w.

Przed zasypaniem nowowybudowanej sieci z przyłączami należy dokonać odbioru technicznego przez Inspektora ZWiK Sp. z o.o Zielona Góra. W trakcie odbioru należy przygotować wodna próbę szczelności na ciśnienie 10 Bar, oraz przedłożyć szkice polowe i analizę geodezyjną potwierdzającą ułożenie przewodu zgodnie z projektowaną trasą, a także dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów.

Podczas przebudowy sieci wodociągowej należy bezwzględnie zapewnić dostawę wody do odbiorców zamieszkałych w rejonie wykonywania robót.

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

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-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 przy realizacji budowy pn. „Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniami i przyłączami przy ulicy Morelowej i Wąskiej w Zielonej Górze”.

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.

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 Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST klauzula S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Rury.

- rury wodociągowe PE 100 SDR 11 PN 16,
- 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.

- pianka poliuretanowa,
- taśmy z folii polietylenowej do znakowania rurociągów,
- łączniki z żeliwa ciągliwego,
- trójniki PE,
- złączki PE do połączeń,

- zawory przelotowe,
- zawory zwrotne,
- zawory antyskażeniowe,
- konstrukcje wsporcze pod zestaw wodomierzowy.

2.2. Wymagania techniczno – materiałowe.

2.2.1 Zasuwy do przyłącza domowego.

- ciśnienie nominalne 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 woda pitną,
- przelot korpusu zasuwy – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzpień) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki 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,
- kolor niebieski.

3.0 SPRZĘT.

- Koparki gąsienicowe.
- Spycharki gąsienicowe.
- Samochód samowyładowczy.
- Samochód dostawczy.
- Ubijak spalinowy.
- Samochód skrzyniowy.
- Żuraw samochodowy.
- Walec wibracyjny.
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE.
- Agregat prądotwórczy.
- Urządzenie do przewiertu sterowanego.
- Prościarka do rur.

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,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Rury 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 doczołowe. Połączenia z armaturą wykonywać za pomocą kształtek polietylenowych. Rury PE zgrzewać doczołowe zgrzewarką sterowana 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 protokółu parametrów każdego zgrzewu. W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia należy, w przypadku rurociągu z PE, zastosować kształtki z PE. Po wykonaniu montażu oraz przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi na ciśnienie 1,0 MPa.

Połączenie zaprojektowanego rurociągu z przyłączami zarówno z nowoprojektowanymi jak i istniejącymi zaprojektowano za pomocą trójników z zastosowaniem zasuw odcinających. Zasuwy odcinające przyłączy domowych zakończone obudowami i skrzynkami ulicznymi do zasuw, posadowione na typowych, prefabrykowanych pierścieniach betonowych, po czym „wtopione” w wykonywane warstwy nawierzchni drogowej. Wokół skrzynek ulicznych do zasuw wykonać koperty betonowe o wymiarach min. 0,5x0,5x0,15 m, z betonu B-20, lub wykonać obrukowanie o wymiarach j.w.

Do budynków, które posiadają przyłącza z rur ocynkowanych zaprojektowano nowe przyłącza z rur PE100 SDR 11 PN 16.

Są to następujące budynki:

- ulica Wąska nr 25,
- ulica Sienkiewicza nr 25,
- ulica Morelowa nr 1, 3,m 5, 2, 7, 6, 10, 13, 15, 17, 12, 19, 21, 23 – 27, 32,
- ulica Staffa nr 1 – 3, 13 – 15, 17 – 19.

Budynki nr 4, 4a, 7a, 8, 9, 11, 11a, 2A, 34, 30 zlokalizowane przy ulicy: Morelowej, nr 2B przy ulicy Stromej oraz budynki przy ul. Wąskiej nr 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 18, 20, 22, 23, 24, 26 i 27 posiadają przyłącza wykonane z rur PE. Dla tych budynków zaprojektowano przepięcie istniejących przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej. Przepięcia do sieci wodociągowej wykonać za pomocą obejm do rur PE oraz trójników i łączników rurowych.

W pomieszczeniach wodomierzowych następujących budynków wielorodzinnych tj. nr 23, 25, 27, 32 przy ul. Morelowej oraz budynków nr 1, 3, 13, 15, 17, 19 przy ulicy Leopolda Staffa wykonać połączenie z istniejącą instalacją przed zestawem wodomierzowym. Przyłącze wyprowadzić na wysokość 400 mm ÷ 1000 mm nad posadzką w celu umożliwienia w przyszłości prawidłowego usytuowania zestawu wodomierzowego.

Przejścia przez ściany przyłączy wodociągowych wykonać w rurach ochronnych PVC. Przestrzeń pomiędzy ścianką wewnętrzną rury osłonowej, a ścianką zewnętrzną rury przyłącza wodociągowego PE dz. 63mm i 90mm uszczelnić za pomocą łańcucha uszczelniającego.

Nowe podejścia wodomierzowe instalować w pomieszczeniach wodomierzowych następujących budynków nr 25 przy ulicy Wąskiej, nr 25 przy ulicy Sienkiewicza, nr 1, 3, 5, 2, 7, 6, 10, 13, 15, 17, 12, 19 i 21 przy ulicy Morelowej. Podejścia wodomierzowe montować na wysokości 400 mm ÷ 1000 mm nad posadzką. W skład podejść

wodomierzowych w poszczególnych budynkach zaprojektowano następujące urządzenia:

- dwa zawory kulowe odcinające,
- zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

Rozstaw odcinków prostych przed wodomierzem o długościach 5 DN, natomiast za wodomierzem 3 DN z rur stalowych ocynkowanych o średnicy DN 15 mm. Rozstaw pod wodomierz w konsoli 19 cm.

Przejścia przyłączy wodociągowych przez ściany wykonać w rurach ochronnych PVC. Przestrzeń pomiędzy ścianką wewnętrzną rury osłonowej, a ścianką zewnętrzną rury przyłącza wodociągowego uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

Doprowadzenie wody do budynku nr 25A (działka nr 293/3) przy ulicy Morelowej odbywać się będzie poprzez istniejący odcinek rurociągu biegnący z budynku nr 25 przy ulicy Sienkiewicza. Powyższy sposób zasilania tego budynku został uzgodniony z mieszkańcami. Pomiar dostarczanej wody za pomocą podlicznika zainstalowanego w budynku nr 25 przy ulicy Sienkiewicza.

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-10725 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej.

7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

7.1. Zgodnie z warunkami specjalnymi zawartymi w Specyfikacji przetargowej.

8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
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 D-01.01. ROBOTY DROGOWE ODTWORZENIOWE.

1.0 WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz zagospodarowania terenu przy realizacji budowy pn. „Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniami i przyłączami przy ulicy Morelowej i Wąskiej w Zielonej Górze”.

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 drogi na trasie budowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Zakres robót obejmuje odbudowę podbudowy, oraz naprawę dróg asfaltowych poprzez ich odbudowę i ułożenie warstwy ścieralnej.

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 MATERIAŁ.

- kamień łamany do nawierzchni drogowej,
- kruszywo,
- cement portlandzki,
- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm,
- emulsja asfaltowa drogowa,
- beton asfaltowy AC20W do nawierzchni drogowej,
- geosiatka.

3.0 SPRZĘT.

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

- Równiarka samojezdna.
- Walec.
- Wibrator powierzchn. z napędem elektrycznym.
- Walec statyczny samojezdny ogumiony.
- Walec wibracyjny samojezdny.
- Walec wibracyjny jednoosiowy.
- Piła spalinowa do mas bitumicznych z tarczą.
- Samochód samowyładowczy.
- Rozścielacz mas bitumicznych.

4.0 TRANSPORT.

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. 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 - budowle drogowe i kolejowe”.

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.

7.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

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

8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ogólne Specyfikacje Techniczne D-08.01.01, D-08.03.01, D-08.04.01 wydane przez Generalną Dyrekcję 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.