

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlanych

**Budowa sieci wodociągowej w miejscowości
Przylęk, gmina Nowy Tomyśl,
dz. nr ewid. 203/2**

**Zamawiający: Gmina Nowy Tomyśl
 ul. Poznańska 33
 64–300 Nowy Tomyśl**

Nowy Tomyśl, kwiecień 2016 rok

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przyłęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
2.	MATERIAŁY	6
3.	SPRZĘT	8
4.	TRANSPORT	9
5.	WYKONANIE ROBÓT	10
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
7.	OBMIAR ROBÓT	16
8.	ODBIÓR ROBÓT	17
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.....	19

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przyłęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zwana w dalszej części Specyfikacją Techniczną (ST) określa wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach budowy sieci wodociągowej w miejscowości Przyłęk na działce nr ewid. 203/2, województwo wielkopolskie, powiat nowotomyski, gmina Nowy Tomyśl, zgodnie z projektem opracowanym przez Zakład Usług Projektowych i Inwestycyjnych Maria i Waldemar Pięta, ul. Targowa 2, 64-300 Nowy Tomyśl.

UWAGA! Zakres zamówienia nie obejmuje budowy przyłącza wodociągowego do działki nr ewid. 192/7.

Wykonawca zobowiązuje się wykonać roboty budowlane zgodnie ze współczesną wiedzą techniczną, obowiązującymi w tym zakresie przepisami, a w szczególności zgodnie z zapisami: Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami), Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881), Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami), Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072), normami technicznymi, standardami, zasadami sztuki budowlanej, etyką zawodową oraz postanowieniami umowy.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych w zakresie wymienionym w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót budowlanych objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem sieci wodociągowej.

Wykonawca zobowiązuje się do:

- wykonania robót pomiarowych,
- oznakowania robót,
- dostawy materiałów,

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

- wykonania prac przygotowawczych, w tym przekopy próbne oraz podwieszenia istniejących instalacji,
- wykonania wykopu w gruncie kat. I i II, z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowania podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenia przewodów wodociągowych, montaż rur ochronnych i armatury,
- zasypania i zagęszczenia wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenia nawierzchni po zakończeniu robót,
- przeprowadzenia niezbędnych pomiarów i badań wskazanych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Sieć wodociągowa - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.
- 1.4.2. Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatacją sieci wodociągowej, w tym:
 - zasuwy kołnierzone miękouszczelniane z obudową i skrzynką uliczną,
 - łączniki rurowo - kołnierzowe do rur PCV,
 - tuleje kołnierzowe PE/stal,
 - hydrant p. poż. pełniący funkcję odpowietrzania i odwadniania sieci,
 - kolana żeliwne kołnierzowe ze stopką,
 - króćce żeliwne dwukołnierzowe Ff,
 - trójniki żeliwne kołnierzowe.
- 1.4.3. Trasa wodociągu - pas terenu lub przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń wodociągowych, w którym ułożone są jeden lub więcej rurociągów.
- 1.4.4. Wykop - budowla ziemna wykonana w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.
- 1.4.5. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych robót związanych z trasą sieci.
- 1.4.6. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru: $I_s = P_d/P_{ds}$, gdzie: P_s - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu Mg/m^3 , P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora.
- 1.4.7. Przykrycie - osłona ułożona nad wodociągiem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.
- 1.4.8. Skrzyżowania z przeszkodami - miejsca na trasie wodociągu, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego wodociągu przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej istniejącej instalacji urządzenia podziemnego albo naziemnego, np. rurociąg, gazociąg, sieć elektroenergetyczne, sieć telekomunikacyjna.
- 1.4.9. Ciśnienie próbne - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

- 1.4.10. Beton towarowy - mieszanka betonowa przed związaniem betonu, wykonana z cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
- 1.4.11. Materiał budowlany - wszelkie rodzaju tworzywa, wyroby, niezbędne do wbudowania w sposób trwały, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.
- 1.4.12. Urządzenie - wyrób wytworzony do wmontowania, zainstalowania w sposób trwały, zgodny z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót, jakości robót oraz zastosowanych materiałów, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zapewni system kontroli, będzie prowadził pomiary, badania materiałów i robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm, w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów i Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska. Należy unikać szkód lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna, przedmiar robót i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji projektowej.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Umowa
- 2) Specyfikacja Techniczna
- 3) Dokumentacja projektowa
- 4) Przedmiar robót

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim.

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

Wszystkie wykonane roboty budowlane i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi przez Zamawiającego wymaganiami.

Dane określone przez Zamawiającego będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie 7 dni od daty podpisania umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Na Wykonawcy odpowiedzialny jest za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć, zainstalować i utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające na terenie budowy, w tym: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego, w okresie trwania realizacji zamówienia, aż do czasu jego zakończenia i odbioru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy wliczony jest w cenę umowną.

1.5.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały i urządzenie do wbudowania powinny być przeznaczone do przesyłania wody do picia i na potrzeby gospodarcze, winny odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej, winny być wykonane wg obowiązujących norm i posiadać wymagane aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

zgodności z normami – znak CE. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki przechowywania i składowania urządzeń i materiałów zapewniających zachowanie ich jakości i przydatności do ich zabudowy. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów i urządzeń.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Miejsca czasowego składowania urządzeń i materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Każdorazowo o zamiarze zmiany rodzaju materiału przewidzianego do wbudowania, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze tak szybko jak to możliwe przed użyciem tego materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru w celu konsultacji i akceptacji przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Wskazane w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (tj. w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót, itp.) znaki towarowe materiałów czy urządzeń, nazwy dostawców, producentów, patenty lub pochodzenie, należy traktować jako przykładowe.

Wykonawca może zastosować wskazane lub równoważne inne materiały, czy urządzenia pod warunkiem, że ich klasa jakości odpowiadać będą parametrom technicznym i jakościowym określonym w materiałach przetargowych oraz będą posiadały właściwości użytkowe zgodne z wymogami określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub normach innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy. Zaproponowane rozwiązania techniczne i materiałowe określone zostają jako STANDARD, nie jest możliwe zastosowanie urządzeń i materiałów o gorszych, nierównoważnych parametrach technicznych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez Zamawiającego, zobowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego materiały, czy urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego oraz zobowiązuje się podać nazwę oferowanego materiału, czy urządzenia, nazwę dostawcy, producenta, patent lub pochodzenie i udokumentować jego jakość, celem porównania.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

normy uwzględnia się w kolejności:

- europejskie aprobaty techniczne,
- wspólne specyfikacje techniczne,
- normy międzynarodowe oraz inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne.

2.3. Wymagania techniczne - sieć wodociągowa

2.3.1. Rury przewodowe

Rury dwuwarstwowe z PE, SDR 17, PN10, w odcinkach 12,0 m, łączone poprzez zgrzewanie czołowe, produkcji np. Kaczmarek Malewo lub Wavin Buk. Wszystkie rury dopuszczone na ciśnienie $p_n=1,0$ MPa powinny posiadać świadectwo PZH.

2.3.2. Armatura

Zasuwy żeliwne, miękouszczelniane, kołnierzowe, zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z farby epoksydowej, produkcji np. AVK lub HAWLE. Obudowy do zasuw produkcji np. AVK lub HAWLE. Zasuwy wyprowadzić za pomocą obudowy teleskopowej do poziomu terenu i zamontować skrzynki uliczne, obetonowane w promieniu 0,25 m i oznakowane tabliczką informacyjną umieszczoną na słupku betonowym/stalowym.

Armatura żeliwna, zabezpieczona antykorozyjnie powłoką z farby epoksydowej, w tym łączniki rurowo - kołnierzowe do rur PCV, tuleje kołnierzowe PE/stal, kolana żeliwne kołnierzowe ze stopką, króćce żeliwne dwukołnierzowe Ff, trójniki żeliwne kołnierzowe, kołnierzowe, produkcji np. AVK lub HAWLE.

Hydranty nadziemne, DN80, PN10, z samoczynnym, całkowitym odwodnieniem z odcięciem ciśnienia wody, głowica hydrantu z żeliwa, epoksydowane min. 250 μm , zabezpieczone przed promieniami UV, produkcji np. AVK lub HAWLE.

W węzłach zastosować połączenia kołnierzowe z wykorzystaniem tulei kołnierzowych dla systemu polietylenowego PE wraz z kołnierzem stalowym galwanizowanym lub poprzez łącznik RK.

W połączeniach kołnierzowych należy stosować oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi.

2.3.3. Bloki oporowe

W węzłach wykonać betonowe bloki oporowe z betonu B 7,5, oparte o grunt rodzimy, oddzielone od kształtek za pomocą folii PEHD. Beton przygotowany w wytwórniach, powinien posiadać dla każdej wytworzonej partii betonu atest potwierdzający markę betonu oraz zgodność z PN-EN 206:2014-04.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu odpowiadającego ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości jak i wytrzymałości. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania, ponadto należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt (najęty lub własny) do wykonania:

- odsypiania i wydobywania gruntu, np. koparkę podsiębierną, koparko-ładowarkę do 0,25 m³,
- przemieszczania gruntów, np. spychatki, zgarniarki, równiarki, itp.,
- transportu mas ziemnych i elementów sieci wodociągowej, np. samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi, żurawie samochodowe,
- sprzęt do zagęszczania gruntu np. ubijak, płyta wibracyjna,
- wiertarki, szlifierki, wiertnice,
- agregat z zestawem igłofiltrów odwadniających,
- szalunek systemowy do wykopu,
- samochód dostawczy 1÷3 t,
- samochód samowyladowczy 5÷10 t,
- szpadle, łopaty,
- sprzęt geodezyjny np. niwelator, dalmierz, tyczki, łąty, taśmy stalowe.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii, warunków wykonywanych robót i wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

Dojazd w rejon terenu budowy odbywać się będzie poprzez istniejące drogi publiczne na dotychczasowych warunkach.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. W czasie transportu, załadunku, wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Zalecane jest, aby Wykonawca dokonał dostawy materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich wbudowaniem.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić taką liczbę środków transportu, by realizować roboty nieprzerwalnie i wykonać je w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdu będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przyłęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązuje się do usuwania na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Transport i rozładunek rur PE

Przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi. Rury należy przewozić w pozycji poziomej, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur, ładowanych obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczyć poprzez zaklinowanie przed przesuwaniem oraz przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Przy długościach większym niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1,0 m, a wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0 m. Przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni. 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 łańcuchowych.

4.2. Transport armatury

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych, w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

5.2. Prace przygotowawcze

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Trasa wodociągu powinna być oznaczona przez uprawnionego geodetę za pomocą kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych - co około 30 do 50 m. Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a w przypadkach nieokreślonych w dokumentacji z zapisami norm PN-B-10736:1999.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ściany powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Odległość pomiędzy ścianą wykopu z zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić najmniej 20 cm. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu może być zmniejszona. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odspojenie gruntu w wykopie mechanicznie lub ręcznie połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w dokumentacji projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy wykonać jako wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych obudowami stalowymi typu boks. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów, na czas budowy wodociągu, zapewniając bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót budowlanych. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 przewodu), nie wykazujący zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2 - 0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub z obu stron dna wykopu w sposób zabezpieczający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża przez podkładanie pod rury kawałków drewna lub gruzu. Różnice rzędnych podłoża, powodujące odchylenia spadku od przewidzianego w dokumentacji projektowej, nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera. Badania podłoża naturalnego zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997.

Przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasyp ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach zgodnie z PN-B-06050:1999.

5.4. Odwodnienie wykopów

W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej poziomu wód gruntowych, teren powinien być wcześniej odwodniony do głębokości 0,5 m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopów przy użyciu zestawu igłofiltrów. Rozstaw igłofiltrów należy ustalić w zależności od napływu wody gruntowej. Wykopy zabezpieczyć i oznaczyć znakami drogowymi.

5.5. Skrzyżowania z przeszkodami

Teren, przez który będzie projektowany wodociąg to pobocze drogi utwardzonej przy jezdni o nawierzchni asfaltowej. W rejonie projektowanego rurociągu przebiegają sieci: gazowa, elektroenergetyczna, telekomunikacyjna. Występujące uzbrojenie podziemne krzyżuje się z nim na różnych wysokościach z projektowanym wodociągiem.

Wykopy należy prowadzić ręcznie po uprzednim zlokalizowaniu przebiegu istniejącego uzbrojenia i wykonać prace przygotowawcze, w tym przekopy próbne oraz podwieszenie istniejących instalacji.

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić gestorów sieci. W przypadku natrafienia na przewody lub urządzenia sieci uzbrojenia terenu nie naniesione na podkładzie mapowym, należy zawiadomić natychmiast właściwą jednostkę branżową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność karną i materialną za spowodowanie uszkodzeń w sieci uzbrojenia terenu w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek prowadzonych robót.

5.6. Roboty montażowe

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Technologia układania przewodów

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia przewodu, zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwale oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć drut lub sznurek, na którym zawieszony jest ciężarek pionu pomiędzy dwoma ławami celowniczymi. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania oraz w trakcie zgrzewania. Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucenie rur do wykopu. Opuszczenie odcinków przewodu do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże. Przy montażu i układaniu rur osłonowych należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji zewnętrznej. Izolację uszkodzoną przed lub po ułożeniu, jak również przy wykonaniu połączeń należy naprawić.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Wbudowane uzbrojenie podziemne trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi. Tablice należy umieścić na słupkach stalowych, na wysokości 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5,0 m od oznaczonego uzbrojenia. Dla tablic oznaczających zasuwę obowiązuje tło niebieskie.

5.6.1. Sieć wodociągowa

Rury wodociągowe, dwuwarstwowe z PE mogą być układane w gruncie rodzimym bez podsypki i obsypki piaskowej. Układanie rurociągu powinno być wykonane w sposób wykluczający uszkodzenie mechaniczne. Rurociąg na trasie łączyć doczołowo, w węzłach z armaturą żeliwną za pomocą kształtek elektrooporowych. Wytyczne zgrzewania zawierają instrukcje montażu kształtek PE danych producentów.

Montaż przewodu za pomocą zgrzewania doczołowego poszczególnych odcinków rur prowadzić przy temperaturze powietrza od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Zgrzewanie przewodu wykonywać na powierzchni terenu, na zewnątrz wykopu na podkładach drewnianych. Wszystkie rury powinny należeć do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, posiadać taką samą średnicę i grubość ścianek.

Rury należy ustawiać współosiowo, przed zgrzewaniem ich końcówki powinny być dokładnie wyrównane, temperatura w czasie zgrzewania końców rur powinna się zawierać w granicach 210°C - 220°C, czas usunięcia płyty grzewczej przed dociskiem końcówek rur powinien być możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenienie, w trakcie dogrzewania zachować siłę docisku bliską zeru a w czasie chłodzenia wykonanego

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przyłęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

złącza utrzymywać stałą siłę docisku. Wykonane złącze należy pozostawić bez żadnych obciążeń (próba szczelności, nawiercanie) na minimum 1 godzinę, celem ustabilizowania naprężeń wewnętrznych.

Po wykonaniu zgrzewu, należy dokonać jego kontroli, pomierzyć nadlewy zgrzewu i oszacować wartości odchyłeń, które nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłeń wskazanych przez producenta. W przypadku stwierdzenia istotnych nieprawidłowości wykonanego zgrzewu należy je rozciąć i wykonać powtórnie.

Zasuwy i kształtki należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną podczas budowy przewodu, natomiast montaż hydrantu należy wykonać dopiero po przeprowadzeniu próby szczelności. Każda zasuwa przed połączeniem z przewodem powinna spoczywać na betonowym podłożu, kaptur osłaniający połączenie przedłużki z wrzecionem powinien szczelnie przylegać do górnego kołnierza zasuwy, rura ochronna powinna szczelnie przylegać do kaptura osłaniającego i wystawać co najmniej 10 cm nad spód skrzynki ulicznej.

Skrzynkę uliczną ustawić na podparciu z bloków betonowych, równo z powierzchnią drogi. Rura ochronna i przedłużenie wrzeciona powinny znajdować się w położeniu pionowym. Zaleca się montaż hydrantu na łuku kołnierzowym ze stopką.

W węzłach zastosować zasuwy zaopatrzone w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne oraz zastosować hydrant nadziemny.

W węzłach wykonać bloki oporowe z betonu B 7,5, które należy oprzeć o grunt rodzimy. Blok oporowy oddzielić od kształtek za pomocą folii PEHD. Betonowanie wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, aby uchronić beton przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

Należy przygotować odpowiednią ilość osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonowych lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy wykonać próbę ciśnienia po uprzednim częściowym obsypaniu rurociągu za wyjątkiem węzłów i połączeń. Próbę ciśnieniową przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Próba jest pozytywna jeżeli nie zauważa się w ciągu 60 minut spadku ciśnienia.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej i jej pozytywnym zakończeniu można wodociąg zasypać i wykonać płukania czystą wodą. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Należy wykonać badanie bakteriologiczne oraz dezynfekcję wykonanego przewodu.

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy dokonać zinwentaryzowania sieci oraz zgłosić w terminie 3 dni przed planowanym terminem zakończenia robót do odbioru technicznego w stanie odkrytym do PWiK Spółka z o. o. w Nowym Tomyślu.

Ocieplenie przewodu należy wykonać, gdy głębokość ułożenia przewodu jest taka, że przykrycie mierzone od rzędnej górnej powierzchni przewodu do rzędnej terenu projektowanego jest mniejsze od głębokości przemarzania plus 0,4 m według normy PN-EN 1997-1:2008. Jako warstwę ocieplającą należy zastosować żużel granulowany (keramzyt) grubości 30 cm przykryty 5 cm warstwą gliny i dwoma warstwami papy.

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przyłęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

Nad siecią wodociągową w odległości ok. 40 cm od wierzchu rury, realizowaną w wykopach ułożyć niebieską taśmę znakującą – ostrzegawczą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami Zamawiającego określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej i odpowiednich norm materiałowych. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót zakresie i z częstotliwością określoną w Specyfikacji Technicznej i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary, badania materiałów i robót z częstotliwością gwarantującą wykonanie robót zgodnie z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzać badania, pomiary, próby szczelności rurociągów zgodnie z wymogami norm, w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Kontrola obejmować będzie w szczególności:

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- odwodnienie i zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- zbadanie zastosowanych materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie głębokości ułożenia przewodu,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściach przy przeszkodach,
- badanie zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem,
- kontrola połączeń przewodu,
- działanie zasuw,
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową lokalizacji armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia skrzynek zasuw i hydrantów,
- badanie szczelności całego przewodu,

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- dopuszczalne odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu nie powinno przekraczać 3 cm,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,98 (lub przywrócić teren do stanu pierwotnego, zasypanie wykopu będzie zagęszczone warstwami w celu uzyskania współczynnika zagęszczenia 0,98).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar dotyczy robót wykonywanych na podstawie umów z wynagrodzeniem kosztorysowym. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jednostką obmiarową jest:

[km] dla robót pomiarowych, [m] dla długości rurociągów, dezynfekcji przewodu, płukania przewodu, [m²] dla powierzchni, [m³] dla objętości, [szt] dla kształtek, inwentaryzacji powykonawczej, opłaty za zajęcie pasa drogowego, badania bakteriologicznego, [kpl] dla armatury, kształtek, hydrantu, oznakowania hydrantów, [złącze] dla połączeń rur polietylenowych, [próba] dla próby szczelności przewodu.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót budowlanych,
- b) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór robót budowlanych

Odbiór częściowy robót budowlanych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, tj. ułożenie rurociągu w wykopie oraz montaż armatury. Powyższego odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru i potwierdza stosownym protokołem. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze robót budowlanych.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, wyniki badań zagęszczenia gruntów, ich uwarstwień,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z zapisami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- protokoły prób szczelności i ciśnieniowych.

Odbiór robót budowlanych polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru robót budowlanych będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót budowlanych 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, oceny wizualnej i zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

W toku odbioru robót budowlanych komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja ustali nowy termin odbioru robót budowlanych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i dostarczenia przyjęcia kompletnej dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypnym rurociągu oraz przy otwartych zasuwach),
- badanie jakości wody przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących, w tym: protokoły z przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu łącznie z wynikami wykonanych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- oświadczenie kierownika budowy, zgodnie z art. 57 pkt. 1 ust. 2 Prawa budowlanego,
- deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z zapisami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- protokoły odbiorów częściowych, w tym m. in.: protokoły z wykonania podłoża i głębokości ułożenia przewodu, zagęszczenia gruntu, wykonania połączeń przewodu, armatury,
- protokół odbioru pasa drogowego.

Dokumentację powykonawczą należy opatrzyć podpisem kierownika budowy. Wszelkie certyfikaty, deklaracje zgodności i atesty dotyczące materiałów wbudowanych oraz urządzeń wmontowanych, kierownik budowy zobowiązany jest potwierdzić za zgodne z wymaganiami Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla robót rozliczanych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) wyceniona przez Wykonawcę na podstawie przedmiaru robót i zapisana w umowie.

Kwota ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej, w tym:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

- koszt zabezpieczenia terenu budowy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej. Zakłada się, iż Wykonawca zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej.

- Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460, ze zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r., poz. 883).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r., poz. 1645).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- PN-EN 12201-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- PN-EN 12201-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-EN 545:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 203/2

- do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1514-1:2001 wersja polska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 1: Uszczelki niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek.
 - PN-EN 1514-2:2015-01 wersja angielska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 2: Uszczelki spiralne do kołnierzy stalowych. niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek.
 - PN-EN 1514-3:2001 wersja polska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 3: Uszczelki niemetalowe z koszulką PTFE.
 - PN-EN 1514-4:2001 wersja polska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 4: Uszczelki faliste, płaskie lub wielokrawędziowe, metalowe i metalowe z wypełnieniem, do kołnierzy stalowych.
 - PN-EN 1514-6:2005 wersja angielska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 6: Uszczelki metalowe rowkowane z nakładkami, do kołnierzy stalowych.
 - PN-EN 1514-7:2005 wersja angielska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 7: Uszczelki z koszulką metalową z nakładkami, do kołnierzy stalowych.
 - PN-EN 1514-8:2005 wersja angielska. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelk do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 6: Uszczelki z polimerów o przekroju kołowym do kołnierzy z rowkiem
 - PN-EN 1074-1:2002 - wersja polska. Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
 - PN-EN 1074-2:2002 - wersja polska. Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
 - PN-EN 1074-3:2002 - wersja polska. Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna.
 - PN-EN 1074-4:2002 - wersja polska. Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco - odpowietrzające.
 - PN-EN 1074-5:2002 - wersja polska. Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca.
 - PN-EN 14525:2005 wersja angielska. Złączki nakrętne i łączniki kołnierzowe kompensacyjne z żeliwa sferoidalnego przeznaczone do stosowania z rurami z różnych materiałów z żeliwa sferoidalnego, żeliwa szarego, stali, PVC-U, PE, włókno-cementu.
 - PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
 - PN-M-74082:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne do hydrantów.
 - Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1978.
 - Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1983.
 - Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
 - Instrukcja techniczna G-3.1. Osnowy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1983.

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Przylęk,
gmina Nowy Tomysł, dz. nr ewid. 203/2

- Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-EN 1997-1:2008 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane.
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-EN-1092-2 Przyłącza kołnierzowe.
- PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
- PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
- EN 14384:2005 Hydranty przeciwpożarowe, nadziemne.
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty naziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- PN-EN 206:2014-04 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 197-1:2002 Cement: Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczących cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002 Cement: Część 2: Ocena zgodności.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02480:1974 Grunty budowlane. Klasyfikacja.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- PN-B-02481:1998 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.