

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE**

**Spis treści**

<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.6. Przekazanie terenu budowy.	4
1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	4
1.8. Organizacja pracy na budowie	5
1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	5
1.10. Ochrona przeciwpożarowa.	5
1.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia.	5
1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej.	6
1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy.	6
1.14. Ochrona i utrzymanie robót.	6
1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.	6
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>6</b>
2.1. Kanalizacja sanitarna .	7
2.2. Kanalizacja deszczowa .	7
2.3. Wodociąg	7
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>7</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>7</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>8</b>
<b>6. OBSŁUGA GEODEZYJNA</b>	<b>8</b>
6.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych	9
6.2. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza	9
<b>7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>9</b>
7.1. Zasady kontroli jakości robót	9
7.2. Badania i pomiary	9
7.3. Raporty z badań	9
7.4. Certyfikaty i deklaracje	9
7.5. Dokumenty budowy	10
<b>8. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>11</b>
8.1. Jednostka obmiarowa.	11
<b>9. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>11</b>
<b>10. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>11</b>
<b>11. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>11</b>
11.1. NORMY I NORMATYWY	11
11.2 PRZEPISY PRAWNE	11
<b>12. UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>12</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem inwestycji jest ROZBUDOWA S.S.P. IM. W. ŁOKIETKA W TOPOLI KRÓLEWSKIEJ O BASEN SZKŁONO – REKREACYJNY, WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCYCH UTWARDZEŃ.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45230000-8		<i>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu</i>
		45231300-8	<i>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</i>
		45231100-6	<i>Roboty budowlane związane z budową rurociągów</i>

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

*Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie przyłączy i zewnętrznych instalacji sanitarnych w zakresie budowy infrastruktury wodociągowej, budowy infrastruktury kanalizacji sanitarnej i technologicznej wraz z komorą retencyjną ścieków technologicznych i wewnętrzną przepompownią ścieków, infrastrukturą odwodnienia dachów i ciągów komunikacji w tym projektowanego parkingu oraz instalacji zewnętrznej gazu*

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

*Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy budowy instalacji w zakresie:*

- Projekt przyłącza wodociągowego i instalacji na terenie obiektu
- Projekt zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Projekt zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej
- Projekt zewnętrznej instalacji gazu

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Wodociąg** - rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem służący do przesyłania lub rozprowadzania zimnej wody z miejsca czerpania do miejsca odbioru.

**Przewód wodociągowy** – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczonymi do dostarczenia wody odbiorcom.

**Przewód wodociągowy rozdzielczy** – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.

**Rura ochronna** – rura stalowa dla zabezpieczenia wodociągu.

**Zasuwy** – armatura wbudowana w wodociąg służący do zamknięcia odpływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

**Hydranty przeciwpożarowe** – służą do czerpania wody z rurociągów w przypadku pożaru.

**Bloki oporowe** – mają zastosowanie dla wodociągów, przy których nie można liczyć na przeniesienie sił osiowych wzdłuż przewodu. Stosowane są na kolanach, łukach i odgałęzieniach.

**Kanalizacja sanitarna** – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków gospodarczych i przemysłowych z określonego obszaru miasta do oczyszczalni ścieków.

**Kanalizacja deszczowa** – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych z określonego obszaru miasta.

**Kanalizacja grawitacyjna** - rurociąg podziemny, służący do bezciśnieniowego transportu ścieków.

**Studzienka kanalizacyjna rewizyjna** - obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu kanału i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu ścieków.

**Studzienka kaskadowa** - studzienka rewizyjna łącząca kanały dochodzące na różnych wysokościach, w której ścieki spadają bezpośrednio na dno studzienki lub poprzez zewnętrzny odciążający przewód pionowy.

**Właz kanałowy** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiających dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**Komora robocza** – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika.

**Płyta przykrycia studzienki** – płyta przykrywająca komorę roboczą.

**Kineta** – wyprofilowany rowek w dnie studzienki przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

**Rura ochronna** – rura o średnicy większej od przewodu służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową ewentualnych przecieków.

**Wpust uliczny (wpust ściekowy, studzienka ściekowa)** - urządzenie do przejścia wód opadowych z powierzchni i odprowadzenia poprzez przykanalik do kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej.

**Kratka ściekowa** - urządzenie, przez które wody opadowe przedostają się od góry do wpustu ulicznego.

**Odbiorca** – każdego, kto otrzymuje lub pobiera gaz na podstawie umowy,

**Moc cieplna** – ilość ciepła wytworzonego lub dostarczonego do podgrzania określonego nośnika ciepła albo ilość ciepła odebranego z tego nośnika w jednostce czasu,

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. 1.

### **1.6. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras projektowanej kanalizacji, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

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

- 2) W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.
- 3) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- 4) W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
- 5) Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST.
- 6) Dane określone w dokumentacji projektowej lub w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
- 7) Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- 8) W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.8. Organizacja pracy na budowie**

- 1) Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz o realizację inwestycji budowlanych.
- 2) Wykonawca robót ma zapewnić:
  - ogrodzenie placu budowy,
  - odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów,
  - odpowiednie dojazdy na plac budowy,
  - zasilanie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach,Place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót sieciowych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. Drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanej masy przewożonych materiałów lub przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy i do ich objętości. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom zapewniającym możliwość dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia, do odpowiednich stanowisk pracy na budowie. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.9. 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 ma obowiązek:

- 1) utrzymywać teren budowy i wykopu w stanie bez wody stojącej,
  - 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz 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 ma mieć szczególny wzgląd na:
- 1) lokalizację baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
  - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - 3) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - 4) możliwością powstania pożaru.

#### **1.10. Ochrona przeciwpożarowa.**

- 1) Wykonawca ma przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- 2) Wykonawca ma utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w maszynach i pojazdach.
- 3) Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

- 1) Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
- 2) Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

- 1) Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, (np. rurociągi, kable itp.), oraz zawiadomi i uzyska odpowiednie zgody właścicieli tych sieci i urządzeń. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy, zgodnie z otrzymanymi od Zamawiającego uzgodnieniami, załączonymi do dokumentacji projektowej.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inwestora właścicieli istniejących sieci i urządzeń, oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.
- 3) O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i administratorów tych instalacji, oraz będzie z nimi współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- 4) Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

- 1) W czasie realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2) W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- 3) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- 4) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.14. Ochrona i utrzymanie robót.**

- 1) Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).
- 2) Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zadanie inwestycyjne lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru ostatecznego.
- 3) Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.15. 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.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały stosowane przy wykonaniu robót wg Dokumentacji Projektowej

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobaty technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Projektantem i Inwestorem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera projektu.

### **2.1. Kanalizacja sanitarna i technologiczna .**

1. rury kanalizacyjne PVC,
2. rury kanalizacyjne systemu tłocznego z PE
3. lokalna przepompownia ścieków sanitarnych i technologicznych
4. studnia rewizyjne, prefabrykowane, betonowe z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. B45,
5. tuleje mechaniczne.

### **2.2. Kanalizacja deszczowa .**

1. rury i kształtki kanalizacyjne;
2. studnie rewizyjne, prefabrykowane, betonowe z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. B45
3. studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego z rury karbowanej Dn425mm z kinetą z PP typu przepływowego i z osadnikiem
4. wpusty deszczowe z elementów prefabrykowanych betonowych DN 500 [mm] łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej z osadnikiem o głębokości 0,5m.
5. zbiornik wód deszczowych do wtórnego wykorzystania
6. separator ropopochodnych z osadnikiem i bypassem

### **2.3. Wodociąg**

1. rury wodociągowe PE100 - atest PZH do przesyłania wody pitnej,
2. mufy elektrooporowe do łączenia rur z PE,
3. kształtki żeliwne
4. śruby do połączeń kołnierzowych,
5. hydranty ppoż. DN80 stojący żeliwne z zabezpieczeniem przed wyciekami w przypadku złamania,
6. armatura odcinająca, złączki PE/żeliwo,
7. taśma lokalizacyjna z wkładką stalową,
8. tabliczki informacyjne.

### **2.4. Instalacja gazu niskiego ciśnienia**

1. rury gazowe PE100 SDR11 do przesyłania gazu,
2. mufy elektrooporowe do łączenia rur z PE,
3. kształtki stal-PE
4. śruby do połączeń kołnierzowych,
5. szafki stalowe wentylowane kurka głównego w punkcie redukcyjno-pomiarowym i na ścianie bud.
6. armatura odcinająca, złączki PE/stal
7. taśma lokalizacyjna z wkładką stalową,
8. tabliczki informacyjne.

## **3. SPRZĘT**

1) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych,
- narzędzia specjalistyczne dedykowane do technologii łączenia rurociągów z PE
- narzędzia do odprowadzania wody gruntowej z wykopu

2) Wykonawca przystępujący do zasypywania wykopów oraz odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- wibratorów płytowych,
- drobnego sprzętu pomocniczego.

## **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

- Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do tego celu,
- Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu,
- Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu,
- Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur,

- Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych,
- Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.
- Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową,
- Projektem Wykonawczym,
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących,
- Warunkami Technicznymi Wykonania Robót,
- Obowiązującymi przepisami prawa,
- Obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją techniczną i Specyfikacją oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonanych przez siebie lub podwykonawców robót i ich zgodność z dokumentami budowy, projektem organizacji prac i planem BIOZ.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót muszą posiadać formę pisemną i będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej, specyfikacji, a także na przedmiotowych normach i wytycznych.

Odrzucenia materiałów musi posiadać uzasadnienie określone na podstawie wyników badań, norm przedmiotowych, niezgodności z atestem, braku odpowiednich cech wytrzymałościowych, doświadczenia z przeszłości, wyników badań naukowych oraz innych czynników wpływających na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później "niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### **Dla robót wykonawczych przestrzegać:**

- Przewody z PVC zaleca się wykonywać przy temperaturze powietrza 5-30 C
- montaż sieci cieplnej wykonać po za sezonem grzewczym z opróżnieniem fragmentu istniejącego ciepłociągu w uzgodnieniu z jej właścicielem
- Budowę przyłącza kanalizacji należy rozpocząć od rozmieszczenia wszystkich punktów węzłowych(studzienek) przewidzianych w dokumentacji
- Montaż rur prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem między węzłami od punktu o rzędnej najniższej do najwyższej.
- Przed przystąpieniem do wykonania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której będzie wprowadzany bosi koniec następnej rury, powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki.
- Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany betonowe należy wykonywać jako przejścia szczelne przy użyciu tulei i wkładek ochronnych.
- Połączenie kielichowe przed zasypaniem owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.
- Głębokość ułożenia przewodu kanalizacyjnego powinna być taka, aby przykrycie od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe o 0,2m niż głębokość przemarzania gruntu wynosząca 0,8m.
- Studzienkę należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej. Montaż rur, studzienki przeprowadzić zgodnie z WTWiO budowlano-montażowych.

## **6. OBSŁUGA GEODEZYJNA**

W zakres robót geodezyjnych związanych z realizacją inwestycji wchodzi:

- a) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych (reperów roboczych założonych w terenie dowiązanych do reperów państwowych),
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- c) wyznaczenie dodatkowych reperów roboczych,

- d) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- e) wyznaczenie roboczego pikietażu trasy min. 50m poza granicą robót,
- f) opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
- g) przeniesienie punktów istniejącej osnowy poza granice robót ziemnych wraz z odtworzeniem wysokościowym

#### **6.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK.

W oparciu o dane geodezyjne zawarte w dokumentacji projektowej wykonawca wykona niezbędne obliczenia i pomiary geodezyjne konieczne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach geodezyjnych nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru.

Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Istniejące znaki geodezyjne, które ulegną zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót podlegają odtworzeniu na koszt wykonawcy.

#### **6.2. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza**

W oparciu o poligonizację państwową i osnowę realizacyjną należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przewodów, armatury i studni rewizyjnych. Zmiany należy nanieść na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Inwentaryzacja powykonawcza powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz. U. 83 z dnia 26 sierpnia 1991 r. poz. 376.

### **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

#### **7.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie lub ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

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

#### **7.3. Raporty z badań**

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

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

#### **7.4. Certyfikaty i deklaracje**

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

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez projekt lub ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.



*Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.*

*Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.*

#### **7.5. Dokumenty budowy**

##### **7.5.1. Dziennik budowy**

*Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.*

*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 opatrzone datą jego dokonania, 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.*

*Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.*

*Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:*

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

*Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.*

*Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.*

*Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.*

##### **7.5.2. Rejestr obmiarów**

*Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów. Budowa rozliczana będzie zgodnie z postanowieniami SIWZ i umowy z zamawiającym ryczałtowo.*

##### **7.5.3. Pozostałe dokumenty budowy**

*Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:*

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

##### **7.5.4. Przechowywanie dokumentów budowy.**

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

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

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe - jak w przedmiarze.

### **8.1. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest:

a) 1 mb dla :

- rurociągi kanalizacji sanitarnej ,
- rurociągi kanalizacji deszczowej,
- rurociągi wodociągowe
- rurociągi gazowe
- taśma lokalizacyjna z wkładką stalową.

b) 1 m<sup>2</sup> dla

- podsypki piaskowej,
- umocnienia ścian wykopów,
- rozbiórka istniejących nawierzchni,

c) 1 m<sup>3</sup> dla

- robót ziemnych,
- ilości gruzu.

d) 1 szt. dla:

- studnie rewizyjne z kręgów betonowych,
- studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego ,
- studzienki spustowe odwodnień liniowych
- kształtki i armatura sieci wodociągowej

e) 1 kpl. dla:

- oznakowanie uzbrojenia.
- Pompownia kanalizacji

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

Na cenę wykonanych i odebranych sieci powinny się składać następujące elementy :

- dostawa materiałów,
- roboty przygotowawcze,
- montaż przewodów poszczególnych sieci,
- montaż armatury dla poszczególnych sieci,
- próby i badania szczelności poszczególnych sieci,

Sposób rozliczania Wykonawcy z Zamawiającym określają odrębne postanowienia SIWZ i akt umowy

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **11.1. NORMY I NORMATYWY**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### **11.2 PRZEPISY PRAWNE**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia 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).
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
1. PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  2. PN-92/B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
  3. PN-87/B-01070 - „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”
  4. PN-87/H-74051/01 - „Włazy kanałowe. Klasa A”
  5. PN-64/H-74086 - „Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych”
  6. BN-86/8971-08 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
  7. PN-EN 124:2000 – „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu

pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.

8. PN-EN 476:2001 – „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
9. PN-EN 752-1:2000 – „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
10. PN-EN 1610:2002 – „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.
11. PN-EN 1916 – „Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji”.
12. PN-92B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze,
13. PN-85/C-89203 - Kształtki kanalizacyjne z PCV,
14. PN-85/C-89205 - Kształtki kanalizacyjne z PCV,
15. PN-85/C-89205 - Rury kanalizacyjne z PCV,
16. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. COBRTI INSTAL
17. WTW i OR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **12. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III”.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.

Opracował:  
dr inż. Adam Krupiński