

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ OD UL. AZALIOWEJ DO UL. WIŚNIOWEJ W PNIEWACH, GM. PNIEWY

Kod CPV	Nazwa robót budowlanych
45221250-9	Roboty podziemne inne niż dotyczące tuneli, szybów i kolei podziemnej
4511 1200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
4523 2400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
4523 2400-9	Roboty w zakresie kanałów ściekowych

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2. Zakres zastosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
 - 1.5. Określenia podstawowe
 - 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
 - 1.8. Przekazanie terenu budowy
 - 1.9. Zabezpieczenie terenu budowy
 - 1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 1.11. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 1.13. Ochrona i utrzymanie robót
 - 1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne
 - 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów
 - 2.3. Wymagania techniczne
 - 2.3.1. Rury i kształtki - kanalizacja grawitacyjna
 - 2.3.2. Rury i kształtki - kanalizacja ciśnieniowa
 - 2.3.3. Studnie z kręgów betonowych
 - 2.3.4. Studzienka rozprężna
 - 2.3.5. Uzbrojenie rurociągów tłocznych
 - 2.3.6. Materiały na podsypkę, obsypkę i zasypkę rurociągów
 - 2.3.7. Mieszanka betonowa
 - 2.3.8. Bloki oporowe
3. Sprzęt
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do robót przygotowawczych, ziemnych, montażowych i wykończeniowych
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport i rozładunek rur PVC, PE
 - 4.3. Transport elementów studni, zbiornika pompowni ścieków, urządzeń technologicznych
 - 4.4. Transport mieszanki betonowej
5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci.
- 5.3. Roboty ziemne
- 5.4. Wykonanie przewiertu sterowanego
- 5.5. Roboty montażowe
 - 5.5.1. Kanalizacja sanitarna
 - 5.5.2. Kanalizacja ciśnieniowa
 - 5.5.3. Montaż studni
- 6. Próba szczelności sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
- 7. Oznakowanie uzbrojenia
- 8. Kontrola jakości robót
 - 8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 8.2. Kontrola, pomiary i badania
- 9. Obmiar robót
 - 9.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 9.2. Jednostka przedmiarowa
 - 9.3. Czas przeprowadzania obmiaru
- 10. Odbiór robót
 - 10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 10.2. Odbiór częściowy
 - 10.3. Odbiór końcowy robót
- 11. Podstawa płatności
- 12. Przepisy związane i standardy

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru, budowy i zabezpieczenia sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (tłocznej) w Pniewach na działkach nr 1379, 1348, 1347, 1346, 1226/2, 1234/8 – 1234/13, 1226/1, 1229/1, 1230/1 i 1227, gm. Pniewy, powiat szamotulski.

1.2. Zakres zastosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót przewidzianych do wykonania:

Zaprojektowano układ kanalizacji grawitacyjnej :

- PVC \varnothing 200 L=11,0m,

Układ kanalizacji ciśnieniowej (tłocznej) :

- z rur PE \varnothing 110 długości 1047,0m.

Studzienki kanalizacyjne :

- betonowe \varnothing 1000 ((z czyszczakiem rewizyjnym z zaworem hydrantowym)) – szt. 2
- betonowe \varnothing 1200 (z zaworem odpowietrzająco – napowietrzającym) – szt. 2
- tworzywowe \varnothing 1000 (SR) – szt. 1

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące

roboty tymczasowe:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych zabezpieczeń,
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- odwodnienie przy zastosowaniu zestawu igłofiltrów wykopu pod studzienki kanalizacyjne,
- wykonanie wykopów pod studzienki,
- pełne umocnienie ścian wykopów z rozbiórką,

- podsypka i obsypka studzienek z gruntu rodzimego z zagęszczeniem,
- montaż studzienek kanalizacji sanitarnej,
- układanie rurociągu tłoczego metodą przewiertu sterowanego,
- próba szczelności,

oraz prace towarzyszące:

- geodezyjne wytyczenie,
- wytyczenie urządzeń podziemnych,
- wydobywanie, załadunek i wywóz urobku na czasowy lub stały odkład, ewentualne opłaty za składowanie gruntu na wysypisku,
- zapewnienie energii do uruchomienia urządzeń (agregat, zasilanie tymczasowe z linii energetycznej),
- łączenie (zgrzewanie , spawanie) odcinków rur,
- przycinanie, ukosowanie i kalibrowanie końców rur do spawania,
- zaizolowanie miejsc spawanych i uszkodzeń,
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5.1. Sieć kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników

1.5.2. Sieć kanalizacyjna ściekowa – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych

1.5.3. Kanalizacja ciśnieniowa – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy. Kanalizacja ciśnieniowa stosowana jest na terenach o rzadkim zaludnieniu lub zabudowie. Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane są grawitacyjnie z budynku do studzienki kanalizacyjnej włączowej, z której przez zespół pompy przepompowywane są przewodami ciśnieniowymi do kanalizacji grawitacyjnej lub oczyszczalni ścieków.

1.5.4. Studzienka czyszczakowa - obiekt zlokalizowany na rurociągu tłocznym wyposażony w czyszczak rewizyjny służący do płukania rurociągu i zasuwę nożową służącą do zatrzymywania lub uruchamiania przepływu ścieków zamontowane na sieciach.

1.5.5. Studzienka rozprężna - studzienka zlokalizowana na wylocie rurociągu tłoczego, będąca równocześnie początkiem odcinka grawitacyjnego.

1.5.6. Studzienka z zaworem na – i odpowietrzającym - obiekt zlokalizowany na rurociągu tłocznym wyposażony w zawór na – i odpowietrzający służący do napowietrzania i odpowietrzania rurociągu z ściekami, zamontowany na sieci.

1.5.7. Komora startowa - miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

1.5.8. Komora odbiorcza - miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementów wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury).

1.5.9. Głowica wierząca - główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

1.5.10. Przewiert Sterowany – sterowany system układania po łagodnym łuku instalacji podziemnych przy pomocy ustawionej na powierzchni wiertnicy.

1.5.11. Wykop - budowla ziemna wykonana w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

1.5.12. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą sieci.

1.5.13. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Kierownikiem budowy, Wykonawcą i projektantem.

1.5.14. Inspektor Nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.5.15. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu. projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.5.16. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5.17. Kosztorys ślepy/przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST, 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.

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.

1.8. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentacją projektową i ST oraz wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.9. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem dróg, projekt organizacji ruchu i

zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, 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.

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

1.10. 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 teren 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 terenu 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.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały 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.

1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących

właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.13. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby droga lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy

w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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

2.1. Wymagania ogólne

Materiały i urządzenia przeznaczone do zabudowy winny odpowiadać wymaganiom określonym w specyfikacji technicznej oraz projekcie technicznym, winny być wykonane wg odpowiednich norm i posiadać wymagane aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty zgodności z normami - znak CE.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań dokumentacji lub wskazań Inspektora nadzoru.

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

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 zaplaceniem.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane urządzenia i 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.

Miejsca czasowego składowania urządzeń i materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscu uzgodnionym z Inspektorem nadzoru oraz po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Wymagania techniczne

2.3.1. Rury i kształtki - kanalizacja grawitacyjna

Rury i kształtki kanalizacyjne ze ścianką litą z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC, klasy „S” o sztywności obwodowej SN8 kN/m², SDR 34, spełniające wymagania normy PN-EN 1401-1:2009 *„Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”*, łączone na uszczelki gumowe. Odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620. Uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznakowane symbolem WC. Rury i kształtki przeznaczone do obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD). Dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym (aprobata techniczna IBDiM). Producent posiadający doświadczenie z badań rur z PVC-U, udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań. System kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta.

2.3.2. Rury i kształtki - kanalizacja ciśnieniowa

Rury ciśnieniowe z PE, dwuwarstwowe SDR-17, PN10 do kanalizacji sanitarnej, spełniające wymagania normy PN-EN 12201-2:2012 *„Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 2: Rury”*, łączone przez zgrzewanie czołowe. Dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym (aprobata techniczna IBDiM).

Kształtki ciśnieniowe z PE SDR 17, PN10 do kanalizacji sanitarnej, spełniające wymagania normy PN-EN12201-3 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 3: Kształtki”. Każda kształtka powinna mieć trwałe oznakowanie na korpusie identyfikujące numer partii produkcyjnej, materiał i średnicę oraz w przypadku kształtek elektrooporowych dane zawierające parametry zgrzewania. Dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym (aprobata techniczna IBDiM). System kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta.

2.3.3. Studnie z kręgów betonowych

Studnie betonowe $\varnothing 1000$, $\varnothing 1200$ z prefabrykowanych elementów betonowych, zintegrowanych z uszczelką wg normy PN-EN 1917 – „Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym”. Studnie betonowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego o wytrzymałości nie niższej niż 40 MPa (klasy C35/45 dawniej B45), wskaźniku w/c nie większym od 0,45, nasiąkliwości nie większej od 5%. Studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym. Studnie z włazami kanałowymi DN600 mm, klasy D400 z betonowym wypełnieniem.

2.3.4. Studzienka rozprężna

Przed włączeniem sieci ciśnieniowej do sieci grawitacyjnej na sieci ciśnieniowej winna być montowana studzienka rozprężna.

Studzienka rozprężna o średnicy $\varnothing 1000$ z elementów prefabrykowanych z tworzyw termoplastycznych łączonych kielichowo.

Studzienka rozprężna z kinetą ze specjalnym profilem umożliwiającym wytrącenie energii z rurociągu tłoczego. Kinetka studzienki rozprężnej wyposażona jest w króciec dopływowy do połączenia z rurociągiem tłocznym z PE oraz króciec do podłączenia rurociągów grawitacyjnych z PVC-U. W przestrzeni kinety wydzielona jest stale zalana komora wlotowa. Przewód tłoczny wprowadzany jest na dno komory wlotowej, skonstruowanej w kinecie poniżej poziomu jej napełnienia. Odpływ grawitacyjny znajduje się za krawędzią przelewową. Właz żeliwny o średnicy 600 mm z wypełnieniem betonowym klasy D400. Właz studzienki należy umocnić betonem C12/15 (dawniej B15) o wymiarach 1,0x1,0x0,20m.

Z uwagi na zasady bezpieczeństwa i uwalnianie dużej ilości szkodliwych oparów studzienki nie wyposażać w stopnie lub drabinki.

2.3.5. Uzbrojenie rurociągów tłocznych

- a) Czyszczak rewizyjny z zaworem hydrantowym o ciśnieniu roboczym 1,0 MPa wykonany z żeliwa sferoidalnego [GGG], długość zabudowy 500 mm, pokryty farbą epoksydową. Zawór hydrantowy wkręcany z adapterem wykonanym ze stali kwasoodpornej. Czyszczak zamontowany zostanie w studziencie rewizyjno-czyszczakowej - wymagania jak dla studzienek z kręgów betonowych.
- b) Zasuwa nożowa kołnierзова wykonana z żeliwa sferoidalnego pokryta farbą epoksydową.
- c) Zawory odpowietrzająco – napowietrzające zbudowane z pojedynczej komory do odpowietrzania drobnopęcherzykowego. Projektowany zawór składa się z następujących elementów wewnętrznych: pływak, iglica, gniazdo. Zawór wyposażony jest w wolny nieograniczony przekrój dyszy odpowietrzającej, dostosowany do przepustowości każdego ze stopni odpowietrzania, oraz duży transparentny otwór rewizyjny umożliwiający łatwy serwis i eksploatację bez konieczności pokrywy zaworu. Korpus wykonany jest z żeliwa względnie ze stali i zaopatrzony w przyłącze kołnierzowe zgodnie z DIN 2501. Zawory na- i odpowietrzające zamontowane zostaną w studzienkach napowietrzająco – odpowietrzających – wymagania jak dla studzienek z kręgów betonowych.

2.3.6. Materiały na podsypkę, obsypkę i zasypkę rurociągów

Materiałem stosowanym na podsypkę, obsypkę powinien być piasek drobno lub średnioziarnisty spełniający wymogi normy PN-EN ISO 14688 – „*Badania geotechniczne - Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów*”.

W przypadku gdy grunt rodzimy spełnia powyższe wymagania należy go wykorzystać. Zasypkę wykonać gruntem rodzimym.

2.3.7. Mieszanka betonowa

Umocnienie włązów studzienek wykonać z betonu C12/15 (dawniej B15) zbrojonego o wymiarach 1,0x1,0x0,20m.

2.3.8. Bloki oporowe

Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych oraz króćcach. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót przygotowawczych, ziemnych, montażowych i wykończeniowych

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

- koparkę podsiębierną lub koparko-ładowarkę do 0,25 m³,
- sprzęt do zagęszczania gruntu np. ubijak, płyta wibracyjna,
- wiertarki, szlifierki, wiertnicę, piła do cięcia asfaltu,
- agregat z zestawem igłofiltrów odwadniających,
- szalunek systemowy do wykopu,
- urządzenie do wykonywania przewiertów sterowanych,
- zespół agregatów zapewniających zasilanie energetyczne,
- zgrzewarek doczołowych z rejestracją zgrzewu i możliwością wydruku danych zgrzewu,
- urządzeń pomocniczych do zgrzewania tj, kalibratory , obcinarki itp.
- niezbędnych narzędzi montażowych,
- równiarki do wyprofilowania przekroju poprzecznego korony drogi,

- walca stalowego,
- samochód dostawczy 1÷3 t,
- samochód samowyładowczy 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 i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport i rozładunek rur PVC, PE

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 łańcuchowych.

4.3. Transport elementów studni, zbiornika pompowni ścieków, urządzeń technologicznych

Transport elementów studni tworzywowych, kręgów studni betonowych, kręgów zbiornika pompowni ścieków, urządzeń technologicznych pompowni ścieków powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich

usztynienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie transportowanych elementów należy wykonywać za pomocą lin, łańcuchów zaczepianych za zawiesia rozmieszczone równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zniszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

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, wymaganiami ST 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 w ST, 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 Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci.

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.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a w przypadkach nieokreślonych w dokumentacji z zapisami norm PN-B-10736 – „*Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*” oraz PN-EN 1610 - „*Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych*”.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Zасыpywanie wykopów gruntem rodzimym, który spełnia wymagania dla gruntów piaszczystych.

5.4. Wykonanie przewiertu sterowanego

Wykonanie ułożenia rurociągu metodą przewiertu sterowanego należy zlecić wyspecjalizowanej w tym zakresie firmie. Rzędne ułożenia, spadki w/g dokumentacji projektowej.

Przewiertu sterowane wykonać z wykorzystaniem wiertnicy typu małego. Przewiert wykonać etapami:

- a) prace przygotowawcze
- b) przewiert pilotażowy - przewiercenie się pod przeszkodą żerdziami wiertniczymi zgodnie z wcześniej zaprojektowaną (wysokościowo i w planie) osią przewiertu. Do pierwszej żerdzi należy zamontować głowicę wierzącą z płytką sterującą. Tak przygotowany osprzęt wwiercić w grunt, systematycznie dokręcając następne żerdzie. W głowicy wierzącej zainstalować sondę, która na bieżąco będzie informować pracownika dokonującego pomiarów oraz operatora wiertnicy o parametrach przewiertu (głębokości, pochyleniu głowicy). Dane z głowicy wysyłane mogą być drogą radiową lub w przypadku silnych zakłóceń generowanych przez źródła zewnętrzne (np. linie energetyczne) poprzez kabel przewleczony wewnątrz żerdzi - sonda kablowa. W przypadku wystąpienia podczas wykonywania wiercenia nieoczekiwanej przeszkody należy wycofać kilka żerdzi i dokonać zmiany kierunku w celu jej ominięcia. Podczas wykonywania wiercenia należy podawać poprzez żerdzie wiertnicze i dysze umieszczone na głowicy wierzącej płuczkę bentonitową, której zadaniem jest pomoc w urabianiu gruntu, wyplukiwanie urobku z otworu, chłodzenie głowicy i smarowanie zewnętrznych ścian żerdzi wiertniczych.

- c) rozwiercanie otworu

Po wykonaniu otworu pilotażowego należy zdemonstrować głowicę wierzącą, a na jej miejsce zamontować osprzęt służący do powiększenia średnicy otworu - rozwiertak. Rozwiertak

wwiercić i przeciągnąć w kierunku maszyny. Przez cały czas, za rozwiertakiem należy dokręcać kolejne odcinki żerdzi wiertniczych. Po zakończeniu cyklu rozwiercania od strony maszyny zdemontowany rozwiertak, a pozostały w otworze odcinek żerdzi skręcić z napędem przewodu wiertniczego na wiertnicy. Z tyłu przewodu wiertniczego zamontować następną rozwiertak i analogicznie przeprowadzić następne rozwiercanie aż do osiągnięcia pożądanej średnicy. Dla rury PE DN110 należy otwór rozwiercić do średnicy 25-35% większej od średnicy rury. Przez cały czas wykonywania rozwiercania podawać płuczkę wiertniczą (wypływającą przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka).

d) przeciąganie rury

Po należytych przygotowaniach otworu (rozwierceni do pożądanej średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu) należy przystąpić do przeciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury. Do rozwiertaka (wyposażonego w krętlik, uniemożliwiający przenoszenie się ruchu obrotowego na ciągnięte elementy) zaczepić rurę, na której koniec zamontować głowicę ciągnącą. Rozwiertak wraz z rurą, przeciągnąć przez otwór w ruchu ciągłym (przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. rozkręcenie i demontaż żerdzi na wiertnicy).

5.5. Roboty montażowe

5.5.1. Kanalizacja sanitarna

Rurociągi kanalizacyjne układać ze spadkiem i na głębokościach podanych w projekcie. Przewód powinien być ułożony na podsypce tak, aby opierał się na niej wzdłuż całej długości, co najmniej 1/4 swego obwodu. Poszczególne odcinki powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu zasypania.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków. Układanie odcinka kanału powinna odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku nie powinna przekraczać 0,01 m. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniom mechanicznym. Przed przystąpieniem do wykonania obsypki piaskowej należy sprawdzić czy rury całą dolną powierzchnią przylegają do dna wykopu oraz czy zastosowano spadki zgodne z wartościami w dokumentacji projektowej w odpowiednim kierunku.

5.5.2. Kanalizacja ciśnieniowa

Rury dwuwarstwowe PE mogą być układane w gruncie rodzimym bez podsypki i obsypki piaskowej. Rurociągi na trasie łączyć doczołowo, w węzłach z armaturą żeliwną za pomocą kształtek elektrooporowych. Dokładne wytyczne zgrzewania elektrooporowego zawierają instrukcje montażu kształtek PE danych producentów. Zgrzewanie rur prowadzić na powierzchni terenu.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej należy wykonać próbę ciśnienia po uprzednim częściowym obsypaniu rurociągu za wyjątkiem węzłów i połączeń. Próbę ciśnieniową przeprowadzić na ciśnieniu 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 rurociąg zasypać.

5.5.3. Montaż studni

Przystępując do montażu studni należy wyznaczyć miejsce ich posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej. Studnie ustawiać w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na zagęszczonej do $I_s \geq 0,95$ podsypce z piasku, grubości 10 cm. Ściany obsypać piaskiem, w promieniu co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki. Poziom górnej powierzchni wlotu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią, natomiast w terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 5,0 cm ponad powierzchnią terenu.

6. Próba szczelności sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Szczelność przewodów ciśnieniowych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 60 minut podczas przeprowadzenia próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 barów).

7. Oznakowanie uzbrojenia

Wbudowane uzbrojenie podziemne należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-B-09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości 2m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej, niż 25m od oznaczonego uzbrojenia.

8. Kontrola jakości robót

8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- odwodnienie i zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- umocnienie ścian wykopów,
- wykonanie podsypki i obsypki z gruntu piaszczystego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową lokalizacji przewodów i studzienek,
- sprawdzenie rzędnych ułożenia przewodów w nawiązaniu do projektu technicznego,
- wykonane studni kanalizacyjnych,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- próbę ciśnienia rurociągów ciśnieniowych.

9. Obmiar robót

9.1 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 ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

9.2 Jednostka przedmiarowa

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

Jednostką obmiarową jest: [m] dla długości rurociągów, [m²] dla powierzchni, [m³] dla objętości, [szt] dla obiektów, [kpl] dla sprzętu i urządzeń.

9.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

10. Odbiór robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

10.1. 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 i 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 dokumentacji projektowej, ST i uprzednich ustaleń.

10.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

10.3. Odbiór końcowy robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru ostatecznego 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 ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy.

11. Podstawa płatności

Podstawą płatności dla robót rozliczanych kosztorysem powykonawczym jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- roboczną 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,

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

12. Przepisy związane i standardy

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych 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.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta

WKP/0364/PWOS/09