

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

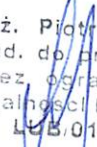
Kanalizacja

Dla projektu:

„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w drodze ul. Ks. Stanisława
Matrasia w Biłgoraju”

Opracował:
Piotr Lewkowicz

mgr inż. Piotr Lewkowicz
Upr. Bud. do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności Instalacyjnej
Nr up. LUB.0166/POOS/05



Spis treści

1	CZEŚĆ OGÓLNA	5
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	5
1.2	Zakres stosowania ST	5
1.3	Zakres robót objętych ST	5
1.4	Określenia podstawowe	5
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	6
1.5.1	Przekazanie Terenu Budowy	6
1.5.2	Dokumentacja Techniczna	6
1.5.3	Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST	6
1.5.4	Zabezpieczenie Terenu Budowy	7
1.5.5	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	7
1.5.6	Ochrona przeciwpożarowa	7
1.5.7	Ochrona własności publicznej i prywatnej	7
1.5.8	Bezpieczeństwo i higiena pracy	8
1.5.9	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	8
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	8
2.1	Warunki ogólne stosowania materiałów	8
2.2	Źródła uzyskania materiałów	9
2.3	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	9
2.4	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	9
2.5	Przechowywanie i składowanie materiałów	9
2.6	Wariantowe stosowanie materiałów	10
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	10
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	10
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	10
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	11
5.1	Ogólne zasady wykonywania robót	11
5.2	Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego	11
5.3	Warunki przystąpienia do robót	11
6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	11
6.1	Ogólne zasady kontroli	11
6.2	Program zapewnienia jakości (PZJ)	12
6.3	Zasady kontroli jakości robót	12
6.4	Pobieranie próbek	13
6.5	Badania i pomiary	13
6.6	Raporty z badań	13
6.7	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	13
6.8	Certyfikaty i deklaracje	14
6.9	Dokumenty budowy	14
6.9.1	Dziennik budowy	14
6.9.2	Rejestr obmiarów	15
6.9.3	Dokumenty laboratoryjne	15
6.9.4	Pozostałe dokumenty budowy	15
6.9.5	Przechowywanie dokumentów budowy	15
7	ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH	15
7.1	Rodzaje odbiorów robót	16

7.2	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	16
7.3	Odbiór częściowy	16
7.4	Odbiór końcowy robót.....	16
7.4.1	Zasady odbioru końcowego robót.....	16
7.4.2	Dokumenty do odbioru końcowego.....	17
7.4.3	Odbiór pogwarancyjny.....	17
7.4.4	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.....	17
8	ROZLICZENIE ROBÓT	18
9	DOKUMENTY ODNIESIENIA, PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
9.1	Akty prawne, normy, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne	18
10	WSTĘP.....	20
10.1	Przedmiot ST	20
10.2	Zakres stosowania ST.....	20
10.3	Zakres robót objętych ST.....	20
10.4	Określenia podstawowe.....	20
10.5	Ogólne wymagania.....	20
11	MATERIALY.....	20
11.1	Ogólne wymagania.....	20
11.2	Zakres robót objętych ST.....	20
11.3	Określenia podstawowe.....	21
11.4	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	21
12	MATERIAŁY.....	21
12.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	21
12.2	Rurociągi.....	21
12.3	Przykanaliki	21
12.4	Studzienki z tworzyw sztucznych fi 400mm	21
12.5	Studzienki betonowe fi 1000 mm	21
12.6	Beton.....	22
12.7	Zaprawa cementowa.....	22
12.8	Piasek na podsypkę i obsypkę rur.....	22
12.9	Materiały izolacyjne.....	22
12.10	Składowanie materiałów.....	22
12.10.1	Rury kanałowe.....	22
12.10.2	Studzienki kanalizacyjne.....	22
12.10.3	Płyty pokrywowe.....	22
12.10.4	Kruszywo.....	22
12.10.5	Odbiór materiałów na budowie.....	22
13	SPRZĘT.....	23
13.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	23
13.2	Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej.....	23
14	TRANSPORT.....	23
14.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	23
15	WYKONANIE ROBÓT.....	23
15.1	Ogólne zasady wykonania robót.....	23
15.2	Roboty przygotowawcze.....	23
15.3	Ocena stanu technicznego budynków.....	24
15.4	Roboty ziemne.....	24
15.5	Przygotowanie podłoża (podsypki).....	24
15.6	Roboty montażowe.....	24

15.6.1	Spadki i głębokości posadowienia.....	24
15.6.2	Rury kanałowe.....	24
15.6.3	Przykanaliki.....	25
15.7	Próba szczelności.....	25
15.8	Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.....	25
15.9	Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi.....	25
15.10	Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi.....	25
15.11	Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem.....	25
15.12	Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi.....	26
16	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	26
16.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	26
16.2	Kontrola, pomiary i badania.....	26
16.2.1	Badania przed przystąpieniem do robót.....	26
16.2.2	Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	26
16.2.3	Dopuszczalna tolerancja i wymagania.....	26
17	ODBIÓR ROBÓT.....	27
17.1	Ogólne zasady odbioru robót.....	27
17.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	27
18	Odbiór techniczny końcowy.....	27
19	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	27
19.1	Ustawy i Rozporządzenia.....	27
	Normy.....	28
19.2	.Inne dokumenty.....	29

ST - 00.00.00
CPV 45000000-7 - Roboty budowlane
WYMAGANIA OGÓLNE

1 CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST-00.00.00) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w ramach projektu „**Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w drodze ul. Ks. Stanisława Matrasia w Bilgoraju**”

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania wymienionego w p. 1.1.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z PN-ISO 6707-1 „*Budynki i budowle*

- *Terminologia - Część 1: Terminy ogólne*”, PN-ISO 6707-2 „*Budownictwo - Terminologia - Terminy*

stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Kierownik budowy** - osoba posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Inspektor nadzoru inwestorskiego (Inspektor Nadzoru, IN)** - osoba posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, która sprawuje kontrole zgodności przedsięwzięcia budowlanego z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu. Inspektor nadzoru sprawuje swoją funkcję w rozumieniu przepisów ustawy prawa budowlanego.
- **Projektant** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji budowlanej.
- **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane) wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki, opisy, służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów.

- **Dokumentacja powykonawcza** - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.
- **Teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- **Material** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Roboty** - Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.
- **Roboty stałe** - roboty, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.
- **Roboty tymczasowe** - oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty budowlane Wykonawca będzie prowadził pod kierunkiem uprawnionego Kierownika Budowy.

Kierownik Budowy Wykonawcy jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami: Inwestora, Nadzoru Inwestorskiego, Nadzoru Autorskiego.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający (Inwestor) w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi zaleceniami.

1.5.2 Dokumentacja Techniczna

Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań technicznych.

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi

wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. 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 będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.5 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 Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
- utrzymywał teren budowy i wykopy bez stagnujących w nich wód zarówno pochodzenia gruntowego jak i opadowego;
- materiały pochodzące z robót i demontażu, a będące odpadami (w tym również urobek z wykopów nie przewidziany do zasypki, wodę popłuczną z przewiertu, itp.), o ile zamawiający nie zdecyduje inaczej - Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje lub zagospodaruje w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001 r. nr 62, poz. 628 z późn. zm.);

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót lub przez jego personel.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

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.

1.5.8 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 nie spełniających 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.

Kierownik budowy, zgodnie z art.21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „Planem BIOZ”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan BIOZ” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650).

1.5.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót. Jeśliby w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej określając szczegółowo zakres tych zmian.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN lub posiadające oznaczenie CE w zakresie oceny zgodności z normami europejskimi, a także inne ewentualne certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty wymagane przepisami szczególnymi.

Określone w dokumentacji projektowej marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości i trwałości, o co najmniej równoważnych parametrach. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje Inwestor, w przypadkach koniecznych po konsultacji z Projektantem. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamiennie odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (a więc: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, połączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania itp.) oraz

ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach.

2.2 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badania jakości oraz próbki w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowana przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane 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 umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Teren przeznaczony na składowanie materiałów ma być wydzielony i wyraźnie oznakowany. Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów. Wykonawca

zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość oraz właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Dostęp do materiałów musi być ograniczony tylko do osób bezpośrednio wykonujących prace budowlane.

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub Projekcie Organizacji Robót (POR), zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową na roboty budowlane.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców, tak aby zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie

wymaganej jakości.

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

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 *Ogólne zasady wykonywania robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości (PZJ), polskimi normami oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

5.2 *Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego*

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, Dokumentacji Projektowej i SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.3 *Warunki przystąpienia do robót*

W ramach komisyjnego przejścia Terenu budowy Wykonawca powinien dokonać oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia: dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest uzgadniać z Zamawiającym wszelkie wyłączenia zasilania w media tj. energia elektryczna, woda, centralne ogrzewanie, jeśli są niezbędne do prowadzenia robót.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

6.1 *Ogólne zasady kontroli*

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Podczas odbiorów i prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich

powstałych zakłóceń, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi elementami.

Odbiory i próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych.

6.2 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy, jeżeli Inspektor Nadzoru zgłosi taki wymóg, należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.3 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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań jeżeli będą prowadzone badania. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.4 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek i wskazaniu miejsca pobrania.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwesSonowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.5 Badania i pomiary

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

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

6.6 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości (jeśli był wymagany).

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

6.7 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to

Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.8 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej i posiadają:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi

określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

b) 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 punkcie a) powyżej,

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda para 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.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.9 Dokumenty budowy

6.9.1 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 Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły 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 imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i Inspektora nadzoru.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- Data przejścia przez wykonawcę Terenu budowy
- Data przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru wymaganych dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę
- Daty rozpoczęcia i realizacji poszczególnych elementów robót
- Postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót
- Daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia Inspektora nadzoru
- Daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub

wykonania robót zamiennych

- Wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy
- Warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót, mające wpływ na czasowe ich ograniczenie lub spełnienie szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- Dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót
- Dane na temat zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Dane na temat jakości materiałów, poboru próbek, wyników badań i przez kogo zostały pobrane i przeprowadzone
- inne istotne informacje o przebiegu Robót

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy winny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi nadzoru. Wszystkie decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy winny być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inspektor nadzoru jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

6.9.2 Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Rejestru obmiarów.

6.9.3 Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

6.9.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.9.1.-6.9.3., następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokół przekazania terenu budowy,
- protokół - szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
- korespondencja na budowie.

6.9.5 Przechowywanie dokumentów budowy

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

7 ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Szczegółowe zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa na wykonanie robót.

7.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń umownych oraz SST roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

7.2 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. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Kierownik Budowy/Robót winien zgłaszać Inspektorowi Nadzoru gotowość do odbioru robót zanikających i robót ulegających zakryciu, dokonując w tym zakresie stosownego wpisu do dziennika budowy z jednoczesnym zawiadomieniem Inspektora Nadzoru, poprzez przesłanie mu wiadomości e-mail na wskazane przez niego adresy e-mail, z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem. W przypadku niedopełnienia formy lub terminu zawiadomienia, Wykonawca zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego. Odbiór nastąpi nie później niż w ciągu 3 dni licząc od dnia dokonania wpisu do dziennika budowy i otrzymania zawiadomienia. Fakt dokonania odbioru potwierdzany jest odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

7.3 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. Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, który dokonuje odbioru.

7.4 Odbiór końcowy robót

7.4.1 Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie na wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz pismem skierowanym do Zamawiającego (Inwestora), z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy sporządzając „Protokół Odbioru Końcowego”. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją i ST .

W toku odbioru końcowego 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 przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

7.4.2 Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego (Inwestora).

7.4.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.1. „Odbiór końcowy robót”.

7.4.4 Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- 1) pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- 2) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- 3) oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- 4) dziennik montaż (rozbiórki) – jeżeli był wymagany,
- 5) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 6) protokoły odbiorów częściowych, etapowych i końcowych,
- 7) wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- 8) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 9) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- 10) dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru,
- 11) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 12) oświadczenie Kierownika Budowy (zgodne z drukiem właściwym dla miejscowego nadzoru budowlanego):
 - o zgodności wykonania z projektem budowlanym, warunkami technicznymi, warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami,
 - na temat dopuszczenia materiałów,
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania: ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- 13) Deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty na wbudowane materiały w czasie realizacji zadania z adnotacją, że dany materiał zastał wbudowany na danym zadaniu,
- 14) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, umożliwiające Zamawiającemu (Inwestorowi) obsługę, konserwację i przyszłe naprawy,
- 15) instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń, dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR),

16) karty gwarancyjne na wbudowane urządzenia,

17) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie dołączone do dokumentacji powykonawczej deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, itp. na wbudowane w czasie realizacji materiały należy opatrzyć adnotacją, że dany materiał zastał wbudowany w ramach danego zadania.

8 ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawa i warunki płatności zgodnie z umową na wykonanie robót.

9 DOKUMENTY ODNIESIENIA, PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Akty prawne, normy, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

W czasie prowadzenia robót objętych niniejszą ST należy stosować się do następujących przepisów i zasad:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 963).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 266).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. dyrektywa o wyrobach budowlanych;
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 155);
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 2047);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1843).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1396);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 282);
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 28 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich ST-00.00.00 archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2019 poz. 1721);

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1372);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719, zmiany Dz.U. 2019 poz. 67);
- PN-ISO 6707-1 Budynki i budowle -- Terminologia -- Część 1: Terminy ogólne
- PN-ISO 6707-2 Budownictwo -- Terminologia -- Terminy stosowane w umowach

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek aktu prawnego, dziedziny, grupy, podgrupy czy Normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SST - 01.01.01

CPV 45232400-6 - Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych ROBOTY W ZAKRESIE SIECI KANALIZACYJNEJ

10 WSTĘP

10.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy wodociągowych wykonywanych w ramach projektu „**Budowa Odcinek kanalizacji sanitarnej w drodze ul. Ks. Stanisława Matrasia w Bilgoraju**”

10.2 Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1.

10.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zewnętrznej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ilości określonej w przedmiarze robót.

10.4 Określenia podstawowe.

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

10.5 Ogólne wymagania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

11 MATERIAŁY.

11.1 Ogólne wymagania.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu higienicznego, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

11.2 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót, związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze
- roboty montażowe
- budowa studni kanalizacyjnych
- odwodnienie wykopów

- próba szczelności
- ochrona przed korozją -kontrola jakości

11.3 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE, punkt 1.4. oraz:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9, opracowanymi przez COBRTI IN STAL

11.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

12 MATERIAŁY.

12.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST
- powiadomić inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację

12.2 Rurociągi

Dobór średnic rur przeprowadzono w oparciu o program komputerowy wykorzystujący wzory Chezy-Manninga dla kanałów grawitacyjnych. Na tej podstawie przyjęto:

1. Rury lite $\varnothing 200 \times 5,9$ mm PVC-U kl. S (SDR 34) SN 8 z wydłużonym kielichem
2. Rury lite $\varnothing 160 \times 4,7$ mm PVC-U kl. S (SDR 34) SN 8 z wydłużonym kielichem

Na całej długości przyłącza zaprojektowano studzienki rewizyjne z PVC $\varnothing 400$ mm z pełnym uzbrojeniem oraz betonowe (wg normy PN-EN 1972) $\varnothing 1000$ mm.

12.3 Przykanaliki

Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się rur kanałowych PCV $\varnothing 160$ mm/4,7 mm, typ ciężki o połączeniu na uszczelkę gumową z wydłużonym kielichem. Przyłącza należy zakończyć na granicy działki bez studzienki. Koniec rury zatkać korkiem z uszczelką. Dla działek na których znajdują się budynki mieszkalne przyłącze należy zakończyć studzienką rewizyjną z tworzywa o średnicy 425 mm.

12.4 Studzienki z tworzyw sztucznych $\varnothing 400$ mm

Podstawę studzienki stanowi kineta $\varnothing 425$ mm z wlotami umożliwiającymi kielichowe dołączenie przewodów z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy od 160 do 200 mm. Kinety też umożliwiają dołączenie pod kątem 45 st z prawej lub lewej strony. Rurą wznosną stanowi rura karbowana PVC $\varnothing 425$ mm. Zwieńczeniem studzienki w zależności od lokalizacji może być teleskop zakończony włazem żeliwnym klasy D400 dla studni umieszczonych w drogach.

12.5 Studzienki betonowe $\varnothing 1000$ mm

Studnie wykonać z kręgów betonowych, łączonych na uszczelkę. Zwieńczenie studni rewizyjnej $\varnothing 1000$ stanowią:

- płyta betonowa 1000/650/130;
- właz żelbetowy typu BEGU klasy D400 w drogach.

Należy zastosować studnie z kręgów betonowych klasy $\square \square$ C35/45, o stopniu wodoszczelności

W12, nasiąkliwości $\leq 5\%$, mrozoodporności F 150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl spełniających normę PN-EN 1917.

Kręgi denne monolityczne z odpowiednio ukształtowanym dnem oraz z otworami bocznymi, stanowiącymi szczelne przejście przez ich ścianki. Każda studnia będzie wyposażona w stopnie żłazowe montowane fabrycznie.

12.6 Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-07[17].

12.7 Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501[7].

12.8 Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN- 87/B-01100. Żwir, tłuczeń na podsypkę filtracyjną powinien odpowiadać PN-87/B01100.

12.9 Materiały izolacyjne.

- Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny powinien odpowiadać BN-85/6753-02.
- Lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640
- Papa izolacyjna powinna spełniać wymagania PN-90/B-0415.

12.10 Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

12.10.1 Rury kanałowe.

Rury kanałowe z tworzy sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi o podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem, z ułożeniem równolegle przy stykających się wzajemnie kielichach.

12.10.2 Studzienki kanalizacyjne.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

12.10.3 Płyty pokrywowe.

Płyty pokrywowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,0m.

12.10.4 Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

12.10.5 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i

zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów, materiałów razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

13 SPRZĘT.

13.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST WO 00.00 „Wymagania ogólne” pkt3.

13.2 Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej.

- żurawie budowlany samochodowy
- koparki o pojemności 0,15- 0,60 m³
- spycharki kołowe lub gąsienicowe
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- wciągarka ręczna
- wciągarki mechaniczne
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy
- beczkowóz

14 TRANSPORT.

14.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniami Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Rury winny być układane w pozycji poziomej. Pierwsza warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury. Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów.

Przy przewożeniu rur PVC środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi. Rury należy chronić przed wpływem temperatury powyżej 30 C i światłem słonecznym. Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

15 WYKONANIE ROBÓT.

15.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST WO 00.00., „Wymagania ogólne” pkt 5 SI
01.00 „Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych”.

15.2 Roboty przygotowawcze.

- Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych wykonać zgodnie z ST.
- Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia.

15.3 Ocena stanu technicznego budynków.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oceny budynków położonych w odległości mniejszej niż 20 m.

15.4 Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi - mechanicznie, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST S2 00.00.

15.5 Przygotowanie podłoża (podsypki).

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo- piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15-20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W przypadku gdy no kanału znajduje się poniżej zwierciadła wody gruntowej, wodę należy obniżyć w sposób określony w dokumentacji technicznej. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m, na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. W gruntach gliniastych lub stanowiących zbite ily należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub fundament betonowy zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w ST.

15.6 Roboty montażowe.

15.6.1 Spadki i głębokości posadowienia.

Spadki i głębokości posadowienia kanałów powinny spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej dla odcinków pomiędzy węzłami. Kanały należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6,0 m. Wyrównanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne; rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90°

Najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu. Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu. Głębokość posadowienia powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

15.6.2 Rury kanałowe.

Rury kanałowe należy układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm dla umożliwienia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewnić warunki czystości (nie dostawanie się ziemi do wnętrza kielicha). Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony dekle. Poszczególne ułożone rury po uprzednim sprawdzeniu spadku powinny być unieruchomione poprzez obsypanie piaskiem pośrodku rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy rur kanałowych należy wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi lub według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Połączenia kanałów należy wykonywać w studziencie lub w komorze (kanały o średnicy 0,3 m można łączyć na wpust lub poprzez studzienkę krytą - ślepą). Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90. Rury należy układać w

temperaturze powyżej 0⁰ C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż + 8⁰ C.

15.6.3 Przykanaliki.

Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać ustaleń dokumentacji projektowej oraz następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale).
- przekrój przewodu przykanalika, włączenie do kanału powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

15.7 Próba szczelności.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami studzienkami przyłączami winny być zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (Łączenie z przyłączami) i inne kształtki z otworami muszą być na okres próby wyposażone w króćce z zaworami dla:

- odprowadzenia wody
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

15.8 Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zасыpanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w ST. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

15.9 Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi.

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne o średnicy 80 mm o długości 1 m + szerokość wykopu zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach kolizji z liniami napowietrznymi roboty należy prowadzić z odległości 2 m od słupów.

15.10 Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi.

Istniejące kable teletechniczne należy zabezpieczyć rura ochronną dwudzielną o średnicy 80 mm o długości 1 m + szerokość wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

15.11 Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągami

Przy wykonaniu skrzyżowania projektowaną kanalizacją sanitarną z gazociągami wykonać po przez założenie rur ochronnych stalowych fi 323x8,0 mm posiadającą zewnętrzną (ZO-3) i wewnętrzną (WM) izolację antykorozyjną.

Rury ochronne przewidziano przy każdym skrzyżowaniu z gazociągiem niezależnie od odległości pionowej krzyżujących się przewodów. W przypadku stwierdzenia w czasie realizacji robót odległości pionowej pomiędzy przewodem kanalizacyjnym a gazociągowym większej niż 1,5 m, po uzyskaniu pozytywnej zgody Rozdzielni Gazu rury ochronnej można nie zakładać.

Końce rury ochronnej powinny być wyprowadzone na odległość po 2,0 m z każdej strony, mierząc prostopadłe od jej końców do zewnętrznej ścianki krzyżującego się przewodu gazowego i uszczelnienie pianką poliuretanową. Na odcinku w rurze ochronnej nie może następować łączenie rur kanalizacyjnych. Wzdłuż gazociągu na odcinku 4 m po 2 z każdej strony licząc od osi skrzyżowania należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu na szerokość 0,25 m i zasypać warstwą piasku na wysokość 0,5 m ponad górną krawędź gazociągu.

Roboty ziemne i montażowe w obrębie skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągiem wykonać pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu.

15.12 Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi.

Skrzyżowania wykonać bez użycia sprzętu mechanicznego, zgodnie z dokumentacją projektową.

16 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

16.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

16.2 Kontrola, pomiary i badania.

16.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

16.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

16.2.3 Dopuszczalna tolerancja 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,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,

- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.6,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

17 ODBIÓR ROBÓT.

17.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO 00.00 „ Wymagania techniczne ” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

17.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalików,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonana izolacja,
- zasypany, zagęszczony wykop,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

18 Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całkowity przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przedłożone dokumenty:

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych (pkt 8.1),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

19 PRZEPISY ZWIĄZANE

ST w różnych miejscach powołuje się na Ustawy, Rozporządzenia i Polskie Normy. Należy je traktować jako integralną część dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm, które obowiązują w związku z wykonywanym zakresem robót objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi wymaganiami zawartymi w ST.

19.1 Ustawy i Rozporządzenia.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw nr 89/94 wraz ze zmianami);
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci zewnętrznych (Dz.U.nr 96, poz.4370);

3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołu uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38.01);
4. Rozporządzenie Ministra zdrowia z dnia 4.09.2000 r w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarce, woda w kąpieliskach, oraz zasady sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji sanitarnej (Dz.U. nr 82/00)

Normy

PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu
PN-81/B-04452	Grunty budowlane . Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-72/8932-01	Grunt zasypowy
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
BN-70/8931-05	Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
BN-62/673 8-03,04,07	Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne
PN-76/B-12037	Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacja
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i

	określenie środowiska.
PN-85/b-01805	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska
PN-80/C-89205	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary
PN-87/H-74051	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
BN-72/3233-72	Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

19.2 .Inne dokumenty.

- Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 1982 rok.
- Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut techniki Budowlanej. Warszawa 1984;
- W.T.W i O.R Budowlano - Montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe" opracowane przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej Budownictwa (wydawnictwo Arkady);
- W.T.W i O. Rurociągów z tworzyw sztucznych, PKTSGG i K W-wa 1994r; Instrukcja producenta rur PVC