

Inwestor:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Smardzewice
ul. Główna 1a , 97-213 Smardzewice**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Przyłącze kanalizacyjne do budynku mieszkalnego
w Swolszewicach Dużych
(ul. Jana Pawła II 233, dz. nr ewid. 551/1, obr. Swolszewice Duże)**

Adres obiektu budowlanego:

**dz. nr ewid. 547 obr. Swolszewice Duże, gm. Wolbórz
dz. nr ewid. 84 obr. Swolszewice Małe, gm. Tomaszów Maz.**

Autor:

mgr inż. Mateusz Chmielewski

Opoczno, lipiec 2022 roku

1. SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.1 Przedmiot zamówienia	3
1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznych	3
2. DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT	3
2.1 Spis projektów i rysunków wykonawczych	3
3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
4.1 Przekazanie terenu budowy	4
4.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową a specyfikacją techniczną	4
4.3 Zabezpieczenie terenu budowy	4
4.4 Zaplecze budowy	4
4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	4
4.6 Ochrona przeciwpożarowa	5
4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia	5
4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej	5
4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy	5
4.10 Ochrona i utrzymanie robót	6
4.11 Stosowanie się do praw i innych przepisów	6
4.12 Obsługa geodezyjna w trakcie realizacji budowy	6
4.13 Opracowanie harmonogramu i organizacji robót budowlanych	6
5. MATERIAŁY	6
5.1 Źródło uzyskania materiałów	6
5.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom	7
5.3 Przechowywanie i składowanie materiałów	7
6. SPRZĘT	7
7. TRANSPORT	8
8. WYKONANIE ROBÓT	8
8.1 Prace wstępne	8
8.2 Roboty ziemne	9
8.3 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu	10
8.4 prace montażowe przyłącza kanalizacji sanitarnej	10
9. KONTROLA JAKOŚCI	12
9.1 Kontrola wykonania	12
9.2 Badania i pomiary	12
10. DOKUMENTY BUDOWY	13
10.1 Dziennik budowy	13
10.2 Pozostałe dokumenty	14
10.3 Przechowywanie dokumentów budowy	14
11. ODBIÓR ROBÓT	14
11.1 Odbiór robót zanikających	14
11.2 Odbiór końcowy robót	15
12. OBIÓR ROBÓT	15

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I ZAKRES STOSWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zamówienia związanego z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku mieszkalnego w miejscowości Swolszewice Duże, działki nr ewid. 551/1, 547 obręb Swolszewice Duże oraz miejscowości Swolszewice Małe działka nr ewid. 84 obręb Swolszewice Małe.

1.1.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przyłącze z rur PVC SDR34 SN8 DN160 o długości 44,00.

Studnia rewizyjna PVC DN425 mm.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowiąca część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji stosuje się do wykonania przyłącza kanalizacyjnego.

2. DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT

2.1 SPIS PROJEKTÓW I RYSUNKÓW WYKONAWCZYCH

- projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- profil podłużny przyłącza,
- schemat studzienki PVC DN425.

3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Przyłącze kanalizacyjne – przewód łączący wewnętrzną instalację kanalizacyjną zakończona studzienką w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, na odcinku od studzienki do sieci kanalizacyjnej.

Dziennik Budowy – opatrzony pieczęcią upoważnionego organu nadzoru budowlanego i zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inżynierem, wykonawcą i projektantem i innymi osobami upoważnionymi z mocy prawa do dokonywania w nim wpisów.

IN – Inspektor Nadzoru powołany przez Zamawiającego.

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

4.1 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający, w terenie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej.

4.2 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ A SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią załącznik do umowy, a zawarte wymagania są obowiązujące dla Wykonawcy. Błędy i opuszczenia w dokumentach kontraktowych nie zwalniają Wykonawcy z wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną po wprowadzeniu uzupełnień i poprawek uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, przy układzie merytorycznym Projektanta.

4.3 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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, dozorczy, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa i wygodny społeczności i innych użytkowników terenu. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczona w cenę umowną.

4.4 ZAPLECZE BUDOWY

Wykonawca zobowiązany jest zorganizować w rejonie inwestycji zaplecze budowy.

4.5 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- 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 dóbr publicznych i innych, a wynikające z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych przyczyn w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków

wodnych pyłami lub substancjami toksycznym – zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami – możliwość powstania pożaru.

4.6 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo przez personel Wykonawcy.

4.7 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

4.8 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takim jak rurociągi, bale itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi właściciela i eksploatatora tej infrastruktury, Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz zagwarantuje ich szybką naprawę lub będzie z nimi współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy odpowiednim służbom technicznym przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego działania uszkodzeń instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego lub których istnienie mógł stwierdzić realizując roboty.

4.9 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 odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

4.10 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania terenu budowy i rozpoczęcia robót do daty 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.

4.11 STOSOWANIE SIĘ DO PRAW I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz one 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 przestrzegał 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 kopię zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

4.12 OBSŁUGA GEODEZYJNA W TRAKCIE REALIZACJI BUDOWY

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe wytyczenie w terenie lokalizacji i posadowienia wszystkich elementów robót przyłączeniowych, 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 wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

4.13 OPRACOWANIE HARMONOGRAMU I ORGANIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu prac uwzględniającego organizację robót budowlanych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, ochronę środowiska, warunki bezpieczeństwa pracy, organizację ruchu, zabezpieczenie chodników, jezdni oraz innych elementów infrastruktury technicznej. *W szczególności do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie projektów szczegółowych w tym organizacji ruchu na drodze powiatowej.*

5. MATERIAŁY

5.1 ŹRÓDŁO UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Materiały stosowane w sieciach

kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających trwałości eksploatacji tej sieci. Co najmniej na trzy 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 badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora/Inwestora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

5.2 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.

5.3 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Magazynowanie rur i studzienek PVC-U/PP powinno być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur i studzienek powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury i studzienki PVC-U/PP nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury i studzienki o różnych średnicach i grubościach powinny być składowane odrębnie. Należy je składować na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,50 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy powodując ich deformacje.

6. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą i odpowiadać wskazaniom zawartym w dokumentacji budowlanej. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia u urządzenia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu zostaną przez Inspektora

Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

7. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu winna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

8. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ). Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszelkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Wymagane jest systematyczne wykonywanie pomiarów powykonawczych zrealizowanych odcinków i elementów przyłącza i przekazywanie ich wyników na bieżąco do wglądu Inspektorowi Nadzoru, celem oceny poprawności wykonawstwa. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać to będzie Inspektor Nadzoru, poprawienie przez Wykonawcę na własny koszt. Wykonawca zobowiązany jest zorganizować cykl realizacji tak, aby w przypadku konieczności przeprojektowania, z przyczyn stwierdzonych w trakcie wykonawstwa, fragmentu przyłącza, zamawiający dysponował czasem na uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę dla zakresu objętego projektem zamiennym.

8.1 PRACE WSTĘPNE

Rozpoczęcie robót ziemnych powinno być poprzedzone w terenie geodezyjnymi wytyczeniami projektowanego przyłącza wykonanym przez uprawnionego geodetę. Czynności te muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Każde wejście na posesję prywatną powinno być wcześniej ustalone z właścicielem. Wykonawcę przed przystąpieniem do prac powinien dokonać fotografii inwentaryzacji terenu. Dokładna inwentaryzacja terenu budowy i stanu technicznego budynków jest konieczna w przypadku, gdy prace ziemne przebiegać będą w bezpośredniej bliskości zabudowań. Dokumentacja fotograficzna sprzed czasu rozpoczęcia robót budowlanych ułatwi odtworzenie terenu budowy do stanu pierwotnego, może być także pomocna w przypadku roszczeń mieszkańców.

Należy także dokonać przekopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań projektowanej infrastruktury z istniejącym uzbrojeniem w celu określenia dokładnych rzędnych ich posadowień,

prace te wykonywać pod nadzorem administratora istniejących urządzeń.

8.2 ROBOTY ZIEMNE

8.2.1. WYKOPY

Wykop pod przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie – ręcznie w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Szczegółowe przeprowadzenie robót oraz zabezpieczenie wykopów należy wykonać zgodnie z normą branżową BN-83/8036/02 „Przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z normą PB-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wlotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. By zapobiec osiadaniu i uszkodzeniu istniejącej infrastruktury, w trakcie zasypywania wykopów, należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie mas ziemnych pod i nad istniejącą infrastrukturą.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

8.2.2. ODWODNIENIE WYKOPU

Przewidziano odwadnianie wykopów metodą powierzchniową, bezpośrednio z wykopu, za pomocą pomp spalinowych lub elektrycznych z odprowadzeniem wody zgodnie ze spadkiem terenu na odległość min. 10 m od wykopu. Pompowanie bezpośrednio z wykopu powinno się odbywać tak, by wykluczyć pobieranie ziaren gruntu razem z pompowaną wodą. Dla spełnienia tego warunku należy wodę czerpać ze specjalnej studzienki.

Poziom wód gruntowych uzależniony jest od pory roku, ilości opadów atmosferycznych, rodzaju gruntu, a także rejonu gdzie prowadzone są prace budowlane.

W przypadku znacznych ilości wody gruntowej przy sprzyjających warunkach gruntowych można odwodnić wykop za pomocą igłofiltrów lub drenażu.

Sposób wykonania odwodnienia zależy od warunków gruntowych i wysokości zalegania wód gruntowych. Zaleca się prowadzenie robót w okresie suchym.

8.2.3. PODSYPKA I OBSYPKA

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 lite należy układać na stabilizowanym

mechanicznie podłożu z piasku. Przewody należy układać zgodnie z rysunkami ułożenia rur kanałowych na 20cm podsypce piaskowej. Obsypka rur musi być wykonywana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przykrycia przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

W przypadku nastąpienia tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i wzmocnionego powinna być zgodna z projektowanym spadkiem.

8.2.4. ZASYPANIE WYKOPU

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasyp z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

Stopień zagęszczenia zasypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem i powinien być nie mniejszy niż 98% wg zmodyfikowanej metody Proctora dla przewodów umieszczonych pod drogami, 90% dla głębokich wykopów powyżej 4m i 85% dla pozostałych przypadków.

W przypadku prowadzenie robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu, należy zastąpić górną warstwę zasypki wzmocnioną podbudową drogi. **Przejście pod drogą powiatową proponuje wykonać się przyciskiem sterowanym.**

Wymagany stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony operatem wykonanym przez geologa. Inne przewody, kable itp. występujące w wykopie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Piasek i żwir użyty do zasypki nie może zawierać domieszek gliny.

8.3 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERNU

Nie przewiduje się prowadzenia przyłącza kanalizacji sanitarnej z inną infrastrukturą poziomą. Zaprojektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej krzyżuje się miejscami z przewodem wodociągowym.

8.4 PRACE MONTAŻOWE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

8.4.1. PRZEWODY KANALIZACYJNE

Układ kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych zewnętrznych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U typoszeregu SDR34 o sztywności obwodowej SN8 (8kN/m²) o średnicy Ø 160 x 4.7 mm – przyłącza kanalizacyjne.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi a zmniejszoną elastyczność tego materiały w niskich temperaturach, przy montażu przy

od 0°C do 10°C należy przechowywać złączki, uszczelki i kształtki w ciepłym pomieszczeniu lub podgrzewać w momencie montażu (palnikiem gazowym).

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC-U należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanymi pierścieniami gumowymi.

W celu prawidłowego prowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC-U, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze jak:

- przecinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącze kielichowe wciskane należy wykonać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem sylikonowym. Do wciskania boscgo końca rury powyżej 90 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięte przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

8.4.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni zgodnie z dokumentacją techniczną. Studzienki należy montować równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Wymagania odnośnie przygotowania podłoża pod studnie są podobne do wymagań dotyczących montażu rur. Podłoże musi być dobrze zagęszczone i wypoziomowane. Przed montażem studni należy sprawdzić wszystkie elementy pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Po zamontowaniu studnie należy obsypać i zagęszczać warstwami.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i przyszłym Użytkownikiem projektuje się studzienki rewizyjne PP/PVC o średnicy Ø425mm zgodnie dokumentacją projektową.

8.4.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próby szczelności dla kanału grawitacyjnego wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

Próbie przeprowadza się odcinkami, pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcia ich za pomocą tymczasowych zamknięć mechanicznych – korki lub pneumatycznych – worki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe ze studzienkami i przyłączami, pozostawia się niezasypane.

Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienkami od dołu kanału. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez najwyższy jego punkt. Czas napełnienia odcinka przewodu nie powinien być krótszy od 1 godz. dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu do pomiaru ciśnienia.

9. KONTROLA JAKOŚCI

9.1 KONTROLA WYKONANIA

Kontrola wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Sprawdzeniu i kontroli podlega w szczególności:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża,
- ułożenie przewodu,
- zagęszczenie obsypki i zasypki przewodu,
- studzienki kanalizacyjne Ø425mm,
- uporządkowanie placu budowy.

Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę. Szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie. Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określona w projekcie. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją. Materiały i urządzenia budowlane powinny być zabezpieczone i składowane na płaskim, równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

9.2 BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymogami norm lub w przypadku

ich braku na podstawie wytycznych krajowych lub procedur zaakceptowanych 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 badaniu Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

10. DOKUMENTY BUDOWY

10.1 DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązujący stronę zamawiającą i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu realizacyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco, będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika oraz opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru program zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy oraz przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- data zarządzania, wstrzymywania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych oraz końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczegółowym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzanych badań

- z podaniem kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

10.2 POZOSTAŁE DOKUMENTY

Do dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenia na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie,
- protokoły odbioru elementów robót,
- inwentaryzacje geodezyjną powykonawczą,
- dokumentację projektową powykonawczą i ewentualnie zamienną,
- zestawienia rzeczowo – finansowe wykonanych robót,
- dokumenty dotyczące wbudowanych materiałów i urządzeń,
- protokoły rozruchów serwisowych i karty gwarancyjne zamontowanych urządzeń

10.3 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

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

11. ODBIÓR ROBÓT

11.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów

zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWiOR i uprzednimi ustaleniami.

11.2 ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez stronę zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- ocenie zgodności dokumentacji technicznej powykonawczej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- ocenie zgodności protokołów odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- ocenie protokołów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych.

12. OBIÓR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty, deklaracje zgodności itp.