

Zamawiający:
Inwestor:

Urząd Miasta w Halinowie
ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów



Inwestycja:

Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania p. n. „Budowa kanalizacji sanitarnej Budziska - Długa Szlachecka”

***Specyfikacja Techniczna Wykonania
i Odbioru Robót***

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Moroz
upr. proj. MAZ/0457PWOS/07

mgr inż. Zbigniew Moroz
upr. bud. MAZ/0457PWOS/07
do projektowania i nadzoru
roboty i budowy w specyficznych
instalacjach sanitarnych i
.....
(podpis)

WARSZAWA, MARZEC 2014 R.

Jednostka projektowa:

BPI - EKO ZBIGNIEW MOROZ
ul. Powstańców 15B/613, 05-091 Ząbki
NIP: 113-045-54-61
tel. 509-443-252
e-mail: bpieko@onet.pl

2/6

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE | 11 |
| WSTĘP | 11 |
| <i>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ</i> | <i>11</i> |
| <i>ZAKRES STOSOWANIA</i> | <i>11</i> |
| <i>ZAKRES ROBÓT.....</i> | <i>11</i> |
| <i>KODY CPV</i> | <i>12</i> |
| <i>OKREŚLENIA PODSTAWOWE</i> | <i>13</i> |
| <i>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....</i> | <i>14</i> |
| Przekazanie terenu budowy | 14 |
| Dokumentacja projektowa | 14 |
| Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST..... | 15 |
| Zabezpieczenie terenu budowy | 15 |
| Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót | 15 |
| Zieleń | 16 |
| Ochrona przeciwpożarowa | 16 |
| Ochrona własności publicznej i prywatnej..... | 17 |
| Ograniczenie obciążeń osi pojazdów | 17 |
| Bezpieczeństwo i higiena pracy..... | 17 |
| Ochrona i utrzymanie robót | 18 |
| Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych..... | 18 |
| Stosowanie się do prawa i innych przepisów | 18 |
| Zezwolenia | 19 |
| Przebudowa urządzeń kolidujących..... | 19 |
| Zaplecze Wykonawcy | 19 |
| MATERIAŁY | 19 |
| <i>MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE DO WYKONANIA ROBÓT</i> | <i>20</i> |
| <i>WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW</i> | <i>20</i> |
| <i>MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.....</i> | <i>20</i> |
| <i>PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW</i> | <i>20</i> |

| | |
|---|-----------|
| SPRZĘT | 21 |
| TRANSPORT | 21 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU..... | 21 |
| WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH | 21 |
| WYKONANIE ROBÓT | 22 |
| OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT | 22 |
| KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 22 |
| PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)..... | 22 |
| ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT | 23 |
| POBIERANIE PRÓBEK..... | 23 |
| BADANIA I POMIARY | 24 |
| RAPORTY Z BADAŃ..... | 24 |
| BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU..... | 24 |
| CERTYFIKATY I DEKLARACJE | 25 |
| DOKUMENTY BUDOWY..... | 25 |
| OBMIAR ROBÓT | 26 |
| OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT | 26 |
| ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW | 26 |
| URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY..... | 26 |
| ODBIÓR ROBÓT | 27 |
| RODZAJ ODBIORÓW ROBÓT | 27 |
| ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU..... | 27 |
| MONITORING KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH | 27 |
| ODBIÓR CZĘŚCIOWY – CZĘŚCIOWE PRZEJĘCIE ROBÓT/ODCINKÓW | 28 |
| ODBIÓR OSTATECZNY(KOŃCOWY) ROBÓT..... | 28 |
| ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI..... | 29 |
| PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 29 |
| USTALENIA OGÓLNE | 29 |
| KOSZTY ZAJĘCIA PASA DROGOWEGO..... | 29 |
| OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU | 29 |
| ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY | 30 |

| | |
|--|-----------|
| DOKUMENTACJA WYKONAWCZA I POWYKONAWCZA | 30 |
| ZAPLECZE WYKONAWCY | 30 |
| KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃ NA ROBOTY BUDOWLANE | 31 |
| KOSZTY POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI | 31 |
| DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE | 31 |
| ST-01 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE | 36 |
| WSTĘP | 36 |
| PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST) | 36 |
| ZAKRES STOSOWANIA | 36 |
| ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH | 36 |
| ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH | 36 |
| OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 36 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT | 37 |
| MATERIAŁY | 37 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW | 37 |
| RODZAJE MATERIAŁÓW | 37 |
| SPRZĘT | 37 |
| TRANSPORT | 37 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU | 37 |
| WYKONANIE ROBÓT | 38 |
| OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT | 38 |
| ZASADY WYKONYWANIA PRAC POMIAROWYCH | 38 |
| SPRAWDZENIE WYZNACZENIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH OSI TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH .. | 38 |
| ODTWORZENIE OSI TRASY | 39 |
| KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 39 |
| OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT | 39 |
| KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH | 39 |
| ODBIÓR ROBÓT | 39 |
| OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT | 39 |
| SPOSÓB ODBIORU ROBÓT | 40 |

| | |
|---|-----------|
| PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 40 |
| ST-02 ROBOTY ZIEMNE..... | 41 |
| WSTĘP | 41 |
| PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ | 41 |
| ZAKRES STOSOWANIA ST | 41 |
| ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST | 41 |
| OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 41 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT | 42 |
| MATERIAŁY | 42 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW | 42 |
| WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE..... | 42 |
| SPRZĘT | 43 |
| OGÓLNE WYMAGANIA I USTALENIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU..... | 43 |
| SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH..... | 43 |
| TRANSPORT | 43 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU..... | 43 |
| SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA | 43 |
| WYKONANIE ROBÓT | 44 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT | 44 |
| SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWANYMI..... | 44 |
| ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE..... | 44 |
| ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH | 45 |
| PODSYPKA I ZASYPKA..... | 48 |
| ODWODNIENIE WYKOPÓW..... | 49 |
| TOLERANCJA WYKONYWANIA WYKOPÓW | 50 |
| KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 50 |
| OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT..... | 50 |
| BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH..... | 50 |
| BADANIA DO ODBIORU ROBÓT ZIEMNYCH | 51 |
| OBMIAR ROBÓT | 51 |

| | |
|---|-----------|
| ODBIÓR ROBÓT | 51 |
| PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 51 |
| PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 52 |
| ST-03 ROBOTY MONTAŻOWE..... | 54 |
| WSTĘP | 54 |
| <i>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ</i> | <i>54</i> |
| <i>ZAKRES STOSOWANIA</i> | <i>54</i> |
| <i>ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST</i> | <i>54</i> |
| <i>OKREŚLENIA PODSTAWOWE</i> | <i>54</i> |
| <i>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT</i> | <i>55</i> |
| MATERIAŁY | 55 |
| <i>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW</i> | <i>55</i> |
| <i>MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE DO WYKONANIA ROBÓT</i> | <i>55</i> |
| <i>Kanalizacja, elementy uzbrojenia</i> | <i>56</i> |
| <i>Beton.....</i> | <i>58</i> |
| <i>Zaprawa cementowa</i> | <i>58</i> |
| <i>Piasek na podsypkę i obsypkę rur</i> | <i>58</i> |
| <i>WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW</i> | <i>58</i> |
| <i>MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.....</i> | <i>58</i> |
| <i>PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW</i> | <i>58</i> |
| <i>Rury z tworzyw sztucznych oraz ze stali kwasoodpornych</i> | <i>58</i> |
| <i>Kręgi.....</i> | <i>59</i> |
| <i>Włazy i stopnie żeliwne.....</i> | <i>59</i> |
| <i>Kruszywo.....</i> | <i>59</i> |
| SPRZĘT | 60 |
| TRANSPORT | 60 |
| <i>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....</i> | <i>60</i> |
| <i>SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....</i> | <i>60</i> |
| <i>Rury z tworzyw sztucznych (PVC, PE)</i> | <i>60</i> |
| <i>Kręgi.....</i> | <i>61</i> |

| | |
|--|-----------|
| Włazy kanałowe..... | 61 |
| Mieszanka betonowa..... | 61 |
| WYKONANIE ROBÓT | 62 |
| OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT | 62 |
| ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE..... | 62 |
| ODWODNIENIE WYKOPÓW..... | 63 |
| ROBOTY ZIEMNE | 63 |
| MONTAŻ RUROCIĄGÓW | 63 |
| OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA KANAŁÓW..... | 63 |
| GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA, UMIESZCZENIA WZGLĘDEM UZBROJENIA PODZIEMNEGO | 64 |
| POŁĄCZENIA RUR PVC..... | 64 |
| POŁĄCZENIA RUR PE | 65 |
| Zgrzewanie czołowe | 65 |
| Zgrzewanie przy pomocy złącz elektrooporowych | 65 |
| Połączenia mechaniczne | 65 |
| BLOKI OPOROWE | 65 |
| MONTAŻ STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH | 66 |
| MONTAŻ STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH..... | 66 |
| RURY OCHRONNE STALOWE. | 66 |
| PRZECISKI..... | 67 |
| OPIS TECHNOLOGII | 67 |
| POMPOWNIE..... | 68 |
| ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA..... | 68 |
| WŁĄCZENIE PROJEKTOWANEGO KANAŁU DO ISTNIEJĄCEGO | 68 |
| OZNACZENIE TRASY | 68 |
| ROBOTY POMIAROWE I GEODEZYJNE..... | 69 |
| ODTWORZENIE NAWIERZCHNI | 69 |
| DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA..... | 69 |
| KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 69 |
| KONTROLA, POMIARY I BADANIA | 69 |
| Badania przed przystąpieniem do robót..... | 69 |
| Kontrola, pomiary i badania w czasie robót..... | 69 |

| | |
|---|-----------|
| Dopuszczalne tolerancje i wymagania | 70 |
| <i>PRÓBY, PRÓBY KOŃCOWE</i> | 70 |
| Dokonywanie prób | 70 |
| Próby Końcowe | 70 |
| Badania jakości robót w czasie budowy | 70 |
| Sprawdzenie wykonania robót | 70 |
| OBMIAR ROBÓT | 71 |
| Urządzenia i sprzęt pomiarowy | 71 |
| Czas przeprowadzania obmiaru | 71 |
| ODBIÓR ROBÓT | 72 |
| PODSTAWA PŁATNOŚCI | 72 |
| DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE | 72 |
| ROZRUCH | 75 |
| <i>PRACE PRZYGOTOWAWCZE DO ROZRUCHU</i> | 75 |
| <i>OBOWIĄZKI KIEROWNIKA ROZRUCHU</i> | 76 |
| <i>OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA ROZRUCHU</i> | 76 |
| Rozruch mechaniczny | 77 |
| Rozruch hydrauliczny | 77 |
| Rozruch technologiczny | 78 |
| <i>WARUNKI TECHNICZNE ZAKOŃCZENIA ROZRUCHU</i> | 78 |
| <i>SZKOLENIE PRACOWNIKÓW ZATRUDNIONYCH PRZY ROZRUCHU</i> | 78 |
| ST-04 INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AKPIA - POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW | 79 |
| WSTĘP | 79 |
| <i>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ</i> | 79 |
| <i>ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ</i> | 79 |
| <i>ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ</i> | 79 |
| <i>OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT</i> | 79 |
| MATERIAŁY | 79 |
| SPRZĘT | 80 |

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna, ST-00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych specyfikacji wykonania i odbioru robót.

ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zakresu robót przedstawionego poniżej.

ZAKRES ROBÓT

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

Zadanie 1 - Pompownia ścieków „Długa Szlachecka” wraz z przewodem tłocznym Ø160PE

- Pompownię bezskratkową ścieków sanitarnych „Długa Szlachecka” (część technologiczną oraz instalacji elektrycznych);
- przewód tłoczny Ø160PE o długości ok. 1100mb

Zadanie 2: Kanał sanitarny w ul. Popiełuszki, ul. Mickiewicza

- Kanał sanitarny Ø315 PVC o łącznej długości L = 7,95 mb
- Kanał sanitarny Ø250 PVC o łącznej długości L = 178,60 mb
- Kanał sanitarny Ø200 PVC o łącznej długości L = 833,85 mb
- Odcinki sieci od głównego kanału do granic posesji Ø160PVC o dł. L = 174,45mb

Zadanie 3 - Kanał sanitarny w ul. ul. Wyszyńskiego, ul. Dąbrowskiego, ul. Warszawskiej, ul. Matejki

- Kanał sanitarny Ø200 PVC o łącznej długości L = 1261,35 mb
- Odcinki sieci od głównego kanału do granic posesji Ø160PVC o dł. L = 332,7mb

Zadanie 4 - Kanał sanitarny w ul. Wyszyńskiego, ul. Popiełuszki, ul. Żelazna

- Kanał sanitarny Ø315 PVC o łącznej długości L = 262,80 mb
- Kanał sanitarny Ø250 PVC o łącznej długości L = 470,80 mb
- Kanał sanitarny Ø200 PVC o łącznej długości L = 723,50 mb
- Odcinki sieci od głównego kanału do granic posesji Ø160PVC o dł. L = 252,6mb

Zadanie 5 - Kanał sanitarny - osiedle Budziska

- Kanał sanitarny Ø200 PVC o łącznej długości L = 582,4 mb
- Odcinki sieci od głównego kanału do granic posesji Ø160PVC o dł. L = 98,35mb

Zadanie 5 - Pompownia ścieków „Budziska” wraz z przewodem tłocznym Ø90PE

- Pompownię bezskratkową ścieków sanitarnych „Budziska” (część technologiczną oraz instalacji elektrycznych);
- przewód tłoczny Ø90PE o długości ok. 105,7mb

Roboty towarzyszące:

- odtworzenie nawierzchni ulic w pasie robót,
- odtworzenie w pasie robót nawierzchni zjazdów, trawników, itp.,
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych (rury osłonowe dwudzielne),

Realizacja Umowy dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót:

- przygotowawczych,
- geodezyjnych,
- montażowo-instalacyjnych kanalizacji tłocznej,
- inwentaryzacji powykonawczej,
- odtworzenia nawierzchni.

KODY CPV

Tabela kodów CPV:

| L.p. | Rodzaj robót | Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) |
|------|--|--|
| 1 | Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne | 45111200 – 0 |
| 2 | Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków | 45232440 – 8 |
| 3 | Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych | 45232400 – 6 |
| 4 | Studzienki kanalizacyjne | 4413000 – 0 |
| 5 | Roboty budowlane | 45000000 – 7 |
| 6 | Wymiana nawierzchni drogowej | 45233223 – 8 |
| 7 | Roboty w zakresie odwadniania gruntu | 45111240 – 2 |

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST-00 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

Użyte w ST-00 wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Blok oporowy** – element zabezpieczający przewód przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia ścieków.
2. **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
3. **Kanalizacja ciśnieniowa** – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy.
4. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Projektu.
5. **Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
6. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowane przez Inwestora.
7. **Niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi kanału, studzienki, pompowni.
8. **Obsypka** – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
9. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
10. **Odrzuty boczne** – odcinki sieci od kolektora głównego do granicy nieruchomości gruntowej.
11. **Podłoże naturalne** – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.
12. **Podłoże naturalne z podsypką** – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta rur.
13. **Podłoże wzmocnione** – podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo na wykonaniu ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.
14. **Podsypka** – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
15. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
16. **Przedmiar Robót** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
17. **Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
18. **Utylizacja** – ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu na odkład.

19. **Właz kanałowy** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiających dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
20. **Zasyпка główna** – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.
21. **Zasyпка wstępna** – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
22. **Zagospodarowanie terenu** – zakres inwestycji obejmujących drogi, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleń, ogrodzenie na terenie pompowni ścieków.
23. **Przerzut ścieków** – tymczasowe pompowanie ścieków umożliwiające okresowe wyłączenie z eksploatacji odcinka kanalizacji.

Inne określenia i definicje – zgodnie z normą PN-EN 752-1.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST-00.

PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową oraz komplet Specyfikacji Technicznej.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

1. Dokumentacja Projektowa - projekt budowlany będący w posiadaniu Zamawiającego zostanie przekazany Wykonawcy.
2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę w ramach Umowy. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje następujące Rysunki i Projekty (oryginał + 3 kopie) oraz uzyska akceptację nadzoru inwestycji i innych kompetentnych władz, a także użytkowników i właścicieli:
 - a. rysunki powykonawcze i wszelkie inne projekty,
 - b. rysunki wykonawcze warsztatowe szaf zasilających sterowniczych dla pompowni ścieków (uzgodnione z Zamawiającym),
 - c. projekty dróg dojazdowych-technologicznych,
 - d. projekty tymczasowych mostów drogowych o szerokości do 3 m,
 - e. projekt kładek drewnianych dla pieszych nad wykopami,
 - f. projekty organizacji robót,
 - g. propozycje robót ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia należącego do odpowiednich użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania robót,
 - h. Plan BIOZ,
 - i. W przypadku zmiany technologii wykonania robót Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia zamiennego projektu technologii wykonania robót.

Powyższa lista rysunków i projektów nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Umowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w 4-ch egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub powiadomi projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Wielkości 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 budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- a. utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b. przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco,
- c. fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z nadzorem inwestycji,
- d. koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie.

OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Rozdziału 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
 - b. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - c. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - d. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - e. możliwością powstania pożaru.

ZIELEŃ

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca. Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich istniejących drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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 jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi nadzór inwestycji 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.

Jeśli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na Ukończenie Robót w trybie zgodnym z postanowieniami Umowy.

OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. 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.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- a. Rozporządzenie 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 z 2003 r.),
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- c. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Rozpoczęcia do daty Zakończenia.

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

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.

OCHRONA ROBÓT PRZED WPŁYWEM WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót.

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 o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST-00 w terminie przewidzianym Umową.

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

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli istnieje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

TRANSPORT

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST-00 w terminie przewidzianym Umową.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Umowy będą usunięte z Placu Budowy.

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

WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- a. Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- b. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- c. Projekt organizacji budowy,
- d. Projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie)

OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Roboty, zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ oraz projektu organizacji Robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

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.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST-00 oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

1. Część ogólną opisującą:

- a. organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,

- c. warunki bezpieczeństwa zespołów higieny pracy,
- d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli.

2. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- a. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- b. rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- d. 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,
- e. sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST-00.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

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. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych

materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

BADANIA I POMIARY

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

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

RAPORTY Z BADAŃ

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

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

BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona 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, na swój koszt. 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.

CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych.
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a. Polską Normą lub,
 - b. Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Jakkolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

DOKUMENTY BUDOWY

1. Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do końca Okresu Odpowiedzialności za Usterki. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- a. datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- b. datę przekazania przez Inspektora Rysunków,
- c. uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- d. terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- e. dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- f. przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,

- g. dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- h. uwagi i polecenia nadzoru Inwestycji,
- i. daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- j. zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- k. inne istotne informacje o przebiegu Robót.

2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- a. pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b. protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d. protokoły odbioru Robót,
- e. protokoły z narad i ustaleń,
- f. korespondencję na budowie.

3. 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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

OBMIAR ROBÓT

OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu nadzoru Inwestycji o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie.

ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

ODBIÓR ROBÓT

RODZAJ ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń z Zamawiającym Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a. Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. Odbiorowi częściowemu – Przejęcie Robót/Odcinków,
- c. Odbiorowi ostatecznemu – Przejęcie Robót,
- d. Odbiorowi pogwarancyjnemu – Wykonanie.

ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkami, Specyfikacją i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót ulegających zakryciu przez Inspektora. Żaden odbiór (Przejęcie Odcinka, Częściowe Przejęcie Robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych Umową.

MONITORING KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH

Kamerowanie ma być wykonane kamerą samobiezną posiadającą głowice obrotową w wersji kolor z zoomem.

Raport z inspekcji kanałów sanitarnych ma posiadać:

- a. Pomiar spadków budowanych kanałów – forma wykresu w skali pionowej 1:10, skala pozioma 1:200,
- b. Jakość połączeń rur
- c. Uszkodzeń kanałów
- d. Lokalizacji rozgałęzień
- e. Stan czystości budowanych kanałów

Przed przystąpieniem do inspekcji TV kanał musi być czysty.

ODBIÓR CZĘŚCIOWY – CZĘŚCIOWE PRZEJĘCIE ROBÓT/ODCINKÓW

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

ODBIÓR OSTATECZNY(KOŃCOWY) ROBÓT

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- a. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości,
- b. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora i Zamawiającego,
- c. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów,
- d. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, Próby Eksploatacyjnej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną,
- e. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą na mapie 1:500 wykonaną przez uprawnionego geodetę oraz przyjętą przez powiatowy ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- c. Szkic powykonawczy-plan sytuacyjny na mapie 1:500,
- d. Sprawozdanie z teleinspekcji kamerą wszystkich kanałów grawitacyjnych – na CD oraz w wersji papierowej,
- e. Protokoły odbioru dróg lub terenów przez zarządcę lub właściciela,
- f. Kompletnie wyniki zagęszczenia zasyпки wykopu,
- g. Szczegółowe specyfikacje techniczne,
- h. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- i. Protokoły odbiorów częściowych,
- j. uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- k. ustalenia technologiczne,
- l. Dzienniki Budowy z potwierdzeniem zakończenia robót przez Inwestora i Nadzór Inwestorski,
- m. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne ze Specyfikacją i PZJ,
- n. Dokumenty potwierdzające dopuszczenie wykorzystanych materiałów do powszechnego stosowania w budownictwie,

- o. sprawozdanie techniczne, protokół rozruchu, DTR,
- p. Protokół z prób szczelności rurociągu,
- q. inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a. zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- b. wykaz wprowadzonych zmian,
- c. uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- d. datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.

ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN)

PODSTAWA PŁATNOŚCI

USTALENIA OGÓLNE

Podstawa płatności – zgodnie z postanowieniami umowy.

KOSZTY ZAJĘCIA PASA DROGOWEGO

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 1998 r w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót, jak również opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca.

OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU

1. Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a. opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,

- b. ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c. przygotowanie terenu,
- d. konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- e. tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

2. Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a. oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b. opłaty/dzierżawy terenu,
- c. utrzymanie płynności ruchu publicznego.

3. Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a. usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b. doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- a. dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- b. utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- c. usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót.

Podstawą płatności są ceny podane przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót. Ceny obejmują pełen zakres prac koniecznych przy wykonaniu oznakowania zgodnego z wymogami Prawa Polskiego.

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA I POWYKONAWCZA

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym oraz inne niezbędne projekty wykonawcze.

ZAPLECZE WYKONAWCY

W ramach ryczału i kwot miesięcznych przewidzianych w cenie ofertowej do Wykonawcy należy:

1. Organizacja zaplecza Wykonawcy:

- a. dostawa i montaż wyposażenia zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,
- b. wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów.

2. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:

- c. utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności jego wymianę na nowe,
- d. ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,

- e. utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- f. zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
- g. utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- h. zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- i. zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.

3. Likwidacja zaplecza Wykonawcy:

- a. likwidacja zaplecza Wykonawcy,
- b. oczyszczenie terenu.

KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃ NA ROBOTY BUDOWLANE

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

KOSZTY POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacja Techniczna powołuje się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy Zamawiający będzie wymagał spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

Zgodnie z ustawą o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, (Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.) stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne poza normami wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2002, nr 18, poz. 182)

W takich warunkach normy niżej podane należy traktować jako materiał informacyjny i wskazówki dla Wykonawcy. Ze względu na specyfikę robót ustala się jednak, że normy oraz akty prawne wg spisu podanego w niniejszym punkcie będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora, wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez Producentów oraz Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi urządzeń:

1. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r., Dz. U. Nr 115, poz. 1229,
2. Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.2003 nr 7, poz. 78 z dnia 23 stycznia 2003 r.),

3. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) z późniejszymi zmianami,
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001.62.627)
6. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r., Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,
7. Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.,
8. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r, tekst jednolity – Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r,
9. Ustawa z dnia 23 marca 2003 r., o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80, poz. 718, 2003 r.
10. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r, Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r. z późniejszymi zmianami,
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690, 2002 r.
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz.U.2006 nr 80 poz. 563).
13. Rozporządzenie 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, 2003 r)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 , poz. 437)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. 03.5.58 z dnia 17 stycznia 2003 r.)
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001. nr 97, poz. 1055)

18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2002, nr 18, poz. 182)
19. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006, nr 83, poz. 578)
20. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 5 lipca 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2007, nr 210, poz. 1528)
21. PN- -10735:1992 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
22. PN-B-10729:1999: Studzienki kanalizacyjne.:
23. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
24. PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
25. PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli.
26. PN-B-06251:1963 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
27. PN-80/H-74219: Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.
28. PN-B-06200:1977 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
29. PN-85/H-74306: Armatura i rurociagi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
30. PN-C-89200:1974 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
31. PN-85/C-89205: Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
32. BN-86/8971-08: Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
33. PN-M-34501:1991 Gazociagi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
34. PN-M-34503:1992 Gazociagi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów.
35. PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
36. PN-E-05009/704:1991 Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

37. PN-71/E-02034: Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych oraz dworców i środków transportu publicznego.
38. PN-90/E-06401: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 0,6/1kV
39. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
40. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
41. BN-74/63 66-03 Rury polipropylenowe. Wymiary.
42. BN-74/63 66-04 Rury polipropylenowe. Wymagania techniczne.
43. ZN-94/MP/TS-657 Rury polipropylenowe typ I, 2, 3.
44. PN-B-10725:1981 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
45. PN-78/C-89067 Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
46. PN-70/C-89015 Rury poliuretanowe. Metody badań.
47. BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
48. BN-62/6738-04 Beton. Badania masy betonowej.
49. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
50. PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
51. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
52. PN-B-30010:1990 „Cement portlandzki biały”
53. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
54. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI INSTAL, 2003r
55. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – Rozdział 3 sieci kanalizacyjne. Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996
56. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

| | |
|--------------------------------|--|
| 57. Instrukcja techniczna 0-3. | Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych. |
| 58. Instrukcja techniczna G-1. | Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978 |
| 59. Instrukcja techniczna G-2. | Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK. |
| 60. Instrukcja techniczna Kg. | Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK. |
| 61. Instrukcja techniczna Kg. | Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK. |
| 62. Wytyczne techniczne G-3.1. | Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983 |
| 63. Wytyczne techniczne G-3.2. | Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983. |

A także:

wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

ST-01 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE

WSTĘP

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST)

Specyfikacja Techniczna ST-01 – Roboty Pomiarowe i Prace Geodezyjne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych specyfikacji wykonania i odbioru robót.

ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zakresu robót przedstawionego poniżej.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej oraz położenia obiektów.

ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

W zakresie robót pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a. sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy punktów wysokościowych,
- b. uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c. wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d. wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e. zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Punkty główne trasy** – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

MATERIAŁY

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

RODZAJE MATERIAŁÓW

Do utrwalenia głównych punktów trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15÷0,20 m i długości od 1,5÷1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości od 0,04÷0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

SPRZĘT

Do odtworzenia sytuacyjnej trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- a. teodolity lub tachimetry,
- b. niwelatory, dalmierze, tyczki,
- c. łaty, taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

TRANSPORT

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

WYKONANIE ROBÓT

OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

ZASADY WYKONYWANIA PRAC POMIAROWYCH

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK (od I ÷ VII).

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca ma przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Wykonawcy.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów Nadzoru.

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

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne do prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

SPRAWDZENIE WYZNACZENIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH OSI TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500m.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy kanalizacji w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy kanalizacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych istniejących budowlach wzdłuż trasy kanalizacji.

W przypadku braku takich punktów repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie, w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rzędne reperów roboczych należy określić z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

ODTWORZENIE OSI TRASY

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w głównych punktach i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w niniejszej SST. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi umieszczonych poza granicą robót.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (od I÷VII) zgodnie z wymaganiami.

ODBIÓR ROBÓT

OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
5. Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983
8. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

ST-02 ROBOTY ZIEMNE

WSTĘP

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST-02 – Roboty Ziemne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych specyfikacji wykonania i odbioru robot.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zakresu robót przedstawionego poniżej.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy system kanalizacji i obejmują:

- a. wykopy,
- b. odwodnienie wykopu,
- c. warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy,
- d. wykonanie warstwy filtracyjnej,
- e. podkład żwirowo-piaskowy (wymiana gruntu) pod obiekty liniowe,
- f. zasypki,
- g. transport gruntu.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

Użyte w ST-02 wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Wykopy liniowe** – wykopy o szerokości $1,6 \div 2,5$ m o ścianach pionowych,
2. **Wykopy jamiste** – wykopy o głębokości do 6 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych,
3. **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu,
4. **Wykop płytki** – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1,0 m,
5. **Wykop średni** – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od $1,0 \div 3,0$ m,
6. **Wykop głęboki** – wykop, którego głębokość przekracza 3,0 m,
7. **Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów a niewykorzystanych do budowy.

8. **Umocnienie ścian wykopu** – zgodnie z wymaganiami przepisów BHP gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót, dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu,
9. **Zasypanie wykopu** – zasypanie wykopu po ułożeniu w nim kanalizacji sanitarnej, obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń.

Pozostałe wymagania podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

MATERIAŁY

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Przy wykonywaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- a. grodzice stalowe zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- b. pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
- c. inne elementy umacniające ściany wykopów za zgodą Inżyniera,
- d. elementy usztywniające i rozpierające z kształtowników stalowych,

Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:

- a. geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- b. czarne folie budowlane o grubości min. 0,2mm.

Do podbudowy i zasyпки rur kanalizacyjnych należy stosować następujące materiały:

- a. podsypka pod rury (grubość warstwy 20 cm lecz nie mniej niż 25% średnicy rury) zagęszczonej mechanicznie: piaski drobnoziarniste $d \leq 2\text{mm}$,
- b. obsypka rur (grubość warstwy 30 cm ponad wierzch rury): piaski drobnoziarniste o $d \leq 2\text{mm}$,
- c. zasyпка rur: grunt rodzimy,
- d. materiały muszą być zgodne z PN-EN-1610:2002, PN-S-02205:1998.

Do zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych i linii telefonicznych krzyżujących się z projektowanymi kanałami należy stosować następujące materiały:

- a. rury typu AROT o dł. 1,0m, 4,0m,

SPRZĘT

OGÓLNE WYMAGANIA I USTALENIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a. żurawie budowlane samochodowe,
- b. koparki,
- c. spycharki kołowe lub gąsienicowe,
- d. sprzęt do zagęszczania gruntu,
- e. wciągarka ręczna, mechaniczna,
- f. samochód skrzyniowy,
- g. samochód samowyładowczy.
- h. Wykorzystanie sprzętu do robót ziemnych:
- i. odspajanie i wydobywanie gruntu: koparki, ładowarki, itp.
- j. Jednoczesne wydobywanie i przemieszczanie gruntów: koparko-spycharki,
- k. transport mas ziemnych: samochody samowyładowcze,
- l. zagęszczanie gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne, itp.,
- m. W przypadku wystąpienia wód gruntowych:
- n. igłofiltry,
- o. pompa do odwadniania wykopów,
- p. agregaty pompowe,
- q. agregat prądotwórczy.

TRANSPORT

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu objętych robotami Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

WYKONANIE ROBÓT

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWANYMI

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowo-wodnych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowo-wodnych od uwidocznionych w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na Wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- a. opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian projektowych,
- b. ewentualne zmiany projektowe lub zmiany technologiczne wykonania obciążają Wykonawcę.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed rozpoczęciem robót związanych z ułożeniem kanalizacji powinno być wykonane przygotowanie terenu pod realizację zadania inwestycyjnego.

Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie ulic i skrzyżowań kanalizacji z infrastrukturą (linie teletechniczne, sieci energetyczne, gazociągi, wodociągi, kanalizacje, itp) Wykonawca powiadomi zarządzających wymienionymi sieciami o zamiarze prowadzenia robót w celu uzgodnienia nadzoru nad robotami.

W czasie prowadzenia robót ziemnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. W czasie przerw w robotach wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania robót ziemnych należy wykonywać pomiary geodezyjne. Warunki wykonania prac geodezyjnych zawarto w ST 02 „Roboty pomiarowe i prace geodezyjne”

ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami). Roboty ziemne powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” PN-B 10736:1999 oraz PN-EN 1610.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione szalunkami systemowymi. Do szalowania wykopów przewidziano zastosowanie systemowych obudów szalunkowych o min. wytrzymałości na parcie gruntu 50kN/m².

Szalowanie wykopów przy lokalizacji, gdzie występują zagrożenia konstrukcyjne (w pobliżu obiektów budowlanych), wobec niebezpieczeństwa osiadania, wymaga dokonania obliczeń szczegółowych i zastosowania odpowiedniej długości płyt i rozpór. Z uwagi na wzrost sił tarcia i adhezji wzdłuż ścian obudowy wykopu wraz ze zwiększaniem głębokości wykopów zaleca się, aby dla wykopów o głębokości do 4 m stosować obudowy typu „boks”.

Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rur. Nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu rodzimego.

Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy, o objętości zastąpionej podsypką i obsypką ochronną rur oraz warstwą wysokości podłoża drogowego (pod jezdnią i pod chodnikami), należy wywieźć na składowisko.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu.

W przypadku konieczności wymiany gruntu należy uzgodnić szczegóły z Inspektorem Nadzoru.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między rurę a ścianę wykopu lub jego szalunku, należy zapewnić minimalną przestrzeń roboczą, która dla DN ≤ 700 mm wynosi 0,35 m.