

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH


Inwestycja: BUDOWA UKŁADU DROGOWEGO WRAZ Z OSWIETLENIEM,
ODWODNIENIEM , ZIELEN MAŁA ARCHITEKTURA NA TERENIE
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR.1 PRZY UL. OBRONCÓW
WESTERPLATTE 30 W PRUSZCZU GDANSKIM

Inwestor :

Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański

Branża: SANITARNA

Obiekt: Szkołą Podstawowa nr 1 Pruszcz Gdanski

| | | | |
|------------|-----------|--|---|
| OPRACOWAŁ: | SANITARNA | Natalia Kobiela upr. POM/0037/POOS/13 |  |
|------------|-----------|--|---|

Data opracowania: Listopad 2021 r

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestycja: BUDOWA UKŁADU DROGOWEGO WRAZ Z OSWIETLENIEM,
ODWODNIENIEM , ZIELEN MAŁA ARCHITEKTURA NA TERENIE
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR.1 PRZY UL. OBRONCÓW
Inwestor : WESTERPLATTE 30 W PRUSZCZU GDANSKIM

Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański

Branża: SANITARNA

Obiekt: Szkołą Podstawowa nr 1 Pruszcz Gdanski

| | | | |
|------------|-----------|--|--|
| OPRACOWAŁ: | SANITARNA | Natalia Kobiela upr. POM/0037/POOS/13 | |
|------------|-----------|--|--|

Data opracowania: Listopad 2021 r

SPIS TREŚCI

- I. 00-00-00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT str. 4**
- II. 01.00.00. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT str. 32**

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. <i>WSTĘP</i> | 7 |
| 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej..... | 7 |
| 1.2. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej..... | 7 |
| 1.2.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej..... | 7 |
| 1.2.2. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej. | 8 |
| 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną..... | 8 |
| 1.3.1. Zakres robót do wykonania. | 8 |
| 1.4. Określenia podstawowe..... | 8 |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 11 |
| 1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy..... | 11 |
| 1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza..... | 11 |
| 1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi..... | 12 |
| 1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy. | 12 |
| 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót..... | 13 |
| 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa. | 13 |
| 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia. | 13 |
| 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej. | 14 |
| 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy..... | 14 |
| 1.5.10. Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu przy zajęciu pasa drogowego. | 14 |
| 1.5.11. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia..... | 15 |
| 1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót. | 15 |
| 1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów. | 15 |
| 1.5.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót..... | 15 |
| 2. <i>MATERIAŁY</i> | 16 |
| 2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów. | 16 |
| 2.2. Jakość stosowanych materiałów. | 16 |
| 2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej i ST..... | 17 |
| 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom. | 17 |
| 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów. | 18 |
| 3. <i>SPRZĘT</i> | 18 |
| 4. <i>TRANSPORT</i> | 19 |
| 5. <i>WYKONYWANIE ROBÓT</i> | 19 |
| 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót..... | 19 |

| | |
|--|----|
| 5.2. Program robót..... | 20 |
| 5.3. Wykonanie urządzenia Terenu Budowy..... | 20 |
| 5.3.1. Wymagania dotyczące urządzenia Terenu Budowy..... | 20 |
| 5.3.2. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia..... | 20 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 21 |
| 6.1. Zasady ogólne..... | 21 |
| 6.2. Zasady kontroli jakości robót..... | 21 |
| 6.3. Badania i pomiary..... | 22 |
| 6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru..... | 22 |
| 6.5. Certyfikaty i deklaracje..... | 22 |
| 6.6. Dokumenty budowy..... | 22 |
| 6.6.1. Dziennik Budowy..... | 22 |
| 6.6.2. Księga Obmiaru..... | 23 |
| 6.6.3. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów..... | 24 |
| 6.6.4. Dokumentacja Powykonawcza..... | 24 |
| 6.6.5. Pozostałe dokumenty budowy..... | 24 |
| 6.6.6. Przechowywanie dokumentów budowy..... | 24 |
| 7. OBMIAR ROBÓT..... | 24 |
| 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót..... | 24 |
| 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy..... | 25 |
| 7.3. Czas przeprowadzania obmiaru..... | 25 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT..... | 25 |
| 8.1. Rodzaje Odbiorów Robót..... | 25 |
| 8.1.1. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu..... | 25 |
| 8.1.2. Odbiór Częściowy..... | 26 |
| 8.1.3. Odbiór Końcowy..... | 27 |
| 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI..... | 28 |
| 9.1. Ustalenia ogólne..... | 28 |
| 9.1.1. Sposób rozliczenia robót towarzyszących i prac tymczasowych..... | 29 |
| 9.1.2. Opłaty za pozyskanie gwarancji należytego wykonania Umowy..... | 29 |
| 9.1.3. Opłaty za zawarcie ubezpieczeń..... | 29 |
| 9.1.4. Opłaty administracyjne..... | 29 |
| 9.1.5. Pozostałe opłaty..... | 29 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 29 |

| | |
|---|----|
| 10.1. Wymagania ogólne..... | 29 |
| 10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia..... | 30 |

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót OST „Wymagania ogólne” zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót.

1.2. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej.

1.2.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1129) jako zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót (w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych, oraz oceny prawidłowości ich wykonania).

Niniejsza Specyfikacja Techniczna ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Zamawiającego, dobrej jakościowo i sprawnej realizacji inwestycji i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- 1) Dokumentacja Projektowa.
- 2) Aktualne w dacie wykonywania robót normy polskie i zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacjach technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy.
- 3) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nie ujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w normach aktualnych – przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i normami aktualnymi przywołanymi w ST.
- 4) Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności jakie mogą zachodzić pomiędzy normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami technicznymi o których mowa wyżej, normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Inspektora Nadzoru i Projektanta przed przystąpieniem do Robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z

zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.2.2. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej.

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych Robót należy traktować jako obowiązujące dla Umowy jeżeli nie stanowią one inaczej niż zapisy zawarte w Umowie.

Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w kolejności pierwszeństwa dokumentów wymienionej w Umowie.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

1.3.1. Zakres robót do wykonania.

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w ST to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych Robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST.

1.4. Określenia podstawowe.

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Zamawiający - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.

1.4.2. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.

1.4.3. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej lub innej dokumentacji.

1.4.4. Inspektor Nadzoru - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.

1.4.5. Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

1.4.6. Podwykonawca - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie jako podwykonawca części Robót Budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robót oraz jej następcy prawni.

1.4.7. Inni wykonawcy - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zleczone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.

1.4.8. Roboty - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności.

1.4.9. Roboty Budowlane - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.

1.4.10. Roboty Uzupełniające - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i ukończenia Robót Budowlanych.

1.4.11. Roboty Poprawkowe - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.

1.4.12. Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.

1.4.13. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.

1.4.14. Urządzenia - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Budowlanych.

1.4.15. Urządzenia Tymczasowe - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.

1.4.16. Materiały - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.17. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) - Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta.

1.4.18. Oferta - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robót Budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.4.19. Przedmiar Robót - dokument zawierający podzielone na pozycje czynności, jakie mają zostać wykonane zgodnie z Umową, wskazujące ilość każdej pozycji.

1.4.20. Kosztorys Ofertowy - wyceniony przez Wykonawcę kompletny Przedmiar Robót.

1.4.21. Cena Jednostkowa - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.

1.4.22. Cena Ryczałtowa - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robót.

1.4.23. Stawki i Narzuty - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.

1.4.24. Umowa - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.

1.4.25. Cena Umowna - kwota wymieniona w Umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.

1.4.26. Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.

1.4.27. Termin Wykonania - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.

1.4.28. Data Rozpoczęcia - data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.

1.4.29. Data Zakończenia - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.

1.4.30. Dokumentacja Projektowa - zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej Specyfikacji.

1.4.31. Dokumentacja Powykonawcza - Dokumentacja Projektowa wraz z wszelkimi Zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji Robót.

1.4.32. Rysunki - rysunki Robót zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.

1.4.33. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót / Specyfikacja Techniczna / ST - oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.

1.4.34. Wada - jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.

1.4.35. Zmiana - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego.

1.4.36. Dziennik Budowy - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, wydawany odpłatnie przez organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę.

1.4.37. Odbiór - zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy stosownie do okoliczności.

1.4.38. Odbiór Częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robót, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia.

1.4.39. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

1.4.40. Odbiór Końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robót Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.

1.4.41. Siła Wyższa - zdarzenie zewnętrzne, nie dające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.

1.4.42. Aprobata Techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

1.4.43. Odpowiednia Zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót Budowlanych.

1.4.44. Deklaracja Zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w pkt. 10.2, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.4.45. Certyfikat Zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie ustalonym w Umowie przekaże Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Terenu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekaże:

- a) Dziennik Budowy,
- b) Dokumentację Projektową,
- c) Specyfikację Techniczną.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza.

a) **Dokumentacja Projektowa składa się z:**

- Projektu Budowlanego i Wykonawczego,
- Przedmiaru Robót,
- Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

b) **Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę:**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Dokumentacji Powykonawczej całości wykonanych Robót na zasadach i w ilości określonej w Umowie.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę, Zgłoszenie robót nie wymagających pozwolenia na budowę oraz Projekt Wykonawczy.

Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać Odpowiednią Zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Placem 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) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót.
- c) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wymagania odnośnie tablic informacyjnych przedstawiono w pkt. 5.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

- d) Ponadto Wykonawca umieści na Terenie Budowy ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Wymagania odnośnie ogłoszenia podano w pkt. 5.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych: pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały Aprobatację Techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

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 odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Terenu Budowy. 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 Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

1.5.10. Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu przy zajęciu pasa drogowego.

Podczas wykonywania Robót w pasie drogowym, obejmujących swym zasięgiem jezdnię lub drogę, Wykonawca w ramach Ceny Umownej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego (objazdu) oraz oznakowania.

W przypadku konieczności aktualizacji projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót, Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z właścicielem drogi oraz policją, oraz do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu Robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg).

Wykonawca ponosi koszt zajęcia pasa drogowego. Zamawiający ponosi opłatę naliczoną za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.

1.5.11. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca powinien wykonać Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ). Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w pkt. 10.2 i zawierać takie informacje jak:

- a) stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- b) stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- c) plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- d) plan działania w związku z organizacją ruchu,
- e) działania przeciwpożarowe,
- f) działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP,
- g) zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymywanie porządku,
- h) działania w zakresie magazynowania materiałów, itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- i) inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót.

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

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Odbioru Końcowego. 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 utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne 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.

1.5.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o Dacie Rozpoczęcia Robót oraz o Dacie Zakończenia.

Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów.

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy, zgodnie z Ustawą wymienioną w pkt. 10.2, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w pkt. 10.2:

- a) Oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE).

Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej.

Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w pkt. 10.2.

- b) Wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w pkt. 10.2.

2.2. Jakość stosowanych materiałów.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatek Technicznych

oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:

- z Polską Normą,
- z Aprobataą Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

b) oznaczenie znakiem CE.

c) Krajowe Deklaracje Własności Użytkowych.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

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

2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej i ST.

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ORAZ SPEŁNIENIU POŻĄDANYCH PRZEZ PROJEKTANTA WYMAGAŃ ESTETYCZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (wykorzystujące produkty innych producentów) pod warunkiem:

- a) spełnienia minimum tych samych właściwości technicznych i estetycznych.
- b) uzyskania akceptacji Projektanta i Zamawiającego / Inspektora Nadzoru zwłaszcza co do elementów wykończenia, kolorystyki oraz doboru materiałów, gdzie każdorazowo dla zamiennego rozwiązania wymagana jest zgoda Projektanta.
- c) przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru) do akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów może zostać zmieniony przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: Aprobaty Techniczne, Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Inspektor Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Jeśli materiały będą składowane poza Terenem Budowy, Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z Ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej i ST, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie.

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

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

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

4. TRANSPORT.

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 oraz zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w Umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

5.2. Program robót.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie Robót, kolejność Robót oraz sposoby realizacji powinny zapewnić wykonanie Robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z Umową. Harmonogram powinien wyraźnie przedstawiać w etapach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru proponowany postęp Robót w zakresie głównych obiektów i zadań umownych.

5.3. Wykonanie urządzenia Terenu Budowy.

5.3.1. Wymagania dotyczące urządzenia Terenu Budowy.

Wykonawca w ramach Umowy ma wykonać zabezpieczenie terenu zaplecza i Terenu Budowy, w szczególności:

- a) dostarczyć, zainstalować i zdemontować po wykorzystaniu urządzenia zabezpieczające (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne),
- b) uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu Robót i doprowadzić Teren Budowy do stanu pierwotnego po zakończeniu Robót i likwidacji Terenu Budowy.

5.3.2. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany:

- a) wykonać, ustawić i utrzymywać tablice informacyjne na czas wykonywania Robót,
- b) wykonać, umieścić i zabezpieczyć w sposób trwały przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Tablice informacyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- a) zawierać informacje o rodzaju prowadzonych robót budowlanych, adresie robót, numerze Decyzji o pozwoleniu na budowę; dane: organu nadzoru budowlanego, Zamawiającego (Inwestora), Wykonawcy, Projektantów; numery telefonów alarmowych,
- b) posiadać wymiary 90x70 cm,
- c) napisy na tablicy informacyjnej powinny być wykonane na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm,
- d) tablica powinna być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

Ogłoszenie powinno zawierać:

- a) przewidywane Daty Rozpoczęcia i Zakończenia wykonywanych Robót Budowlanych,
- b) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- c) informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

6.1.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

6.1.2. W celu zachowania tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych należy przestrzegać następujących postanowień. Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.

6.1.3. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą Specyfikacją Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu Robót niezgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karami jeżeli realizacja Robót Budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nieprzestrzeganiu przepisu art. 5 Ustawy Prawo Budowlane. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Ustawy Prawo Budowlane, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie Roboty Budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, Decyzji o pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego Projektu budowlanego.

6.1.4. Inspektor Nadzoru nie może wydawać poleceń wykonywania Robót Budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

6.1.5. Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego Projektu budowlanego. Dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego Projektu budowlanego wymagać będzie zmiany Decyzji o pozwoleniu na budowę (art. 36a Ustawy Prawo Budowlane), a także wstrzymania Robót Budowlanych (art. 50 Ustawy Prawo Budowlane). Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno-budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu Robót Budowlanych.

6.2. 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 dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, potwierdzające że wszystkie stosowane urządzenia posiadają ważną legalizację.

6.3. Badania i pomiary.

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

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów.

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które spełniają kryteria określone w pkt. 2 niniejszej ST.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

6.6.1. Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do momentu odbioru końcowego. 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, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dokonywania wpisów w Dzienniku Budowy upoważnieni są:

- Inspektor Nadzoru,
- Projektant,
- Kierownik Budowy,
- Osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- Pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru i harmonogramu Robót,
- Daty Rozpoczęcia i Daty Zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty Odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności pomiarowych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dziennik Budowy niezależnie od podstawowych informacji o danej budowie i bieżących informacji oraz warunkach musi zawierać między innymi zgłoszenie przez Wykonawcę poszczególnych elementów Robót do odbioru przez Inspektora Nadzoru oraz potwierdzenie dokonania tego odbioru.

Dziennik budowy spełnia również rolę książki kontroli jakości, zawierającej wszelkie polecenia, decyzje i uzgodnienia Inspektora Nadzoru i Projektanta.

6.6.2. Księga Obmiaru.

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Ofertowym i wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń.

6.6.3. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów.

Deklaracje zgodności lub Certyfikaty Zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej. Dokumenty te stanowią załączniki do Odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.6.4. Dokumentacja Powykonawcza.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich Zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości Robót.

Zmiany te należy rejestrować w Dokumentacji Projektowej, która zostanie dostarczona w tym celu. Po zakończeniu Robót dokumentacja ta zostanie przedłożona Inspektorowi Nadzoru jako Dokumentacja Powykonawcza.

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru Dokumentację Powykonawczą w celu dokonania przeglądu w terminach z nim uzgodnionych lub w innym czasie określonym w Umowie.

6.6.5. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

- decyzję o pozwoleniu na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły Odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.6.6. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed Częściowym lub Końcowym Odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiar Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu przeprowadza się w czasie wykonywania Robót, przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w protokołach.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje Odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym rodzajom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- 1) Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu,
- 2) Odbiór Częściowy,
- 3) Odbiór Końcowy.

8.1.1. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do odbioru wszystkie roboty zanikające.

Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne), w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy.

8.1.2. Odbiór Częściowy.

Odbiór Częściowy Robót dotyczy:

- każdej znaczącej części Robót Budowlanych, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- każdej części Robót Budowlanych, którą Zamawiający wybrał w celu zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem.

Odbiory Częściowe powinny być prowadzone dla Robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Przy Odbiorze Częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi na niej Zmianami,
- Dziennik Budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami,
- Obmiar Robót podlegających Odbiorowi.

Odbiór Częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót.

Odbioru Robót dokonuje Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do Odbioru Częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony na warunkach zawartych w Umowie.

Jakość i ilość Robót ocenia Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne), w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Częściowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.1.3. Odbiór Końcowy.

Odbiór Końcowy przeprowadzany jest dla całości Robót Budowlanych. Przy Odbiorze Końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dokumentację Powykonawczą,
- Dziennik Budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Specyfikacje Techniczne,
- Ustalenia technologiczne,
- Certyfikaty Zgodności i/lub Deklaracje Zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- Wyniki badań i protokoły pomiarów kontrolnych, zgodne z ST,
- Dokumenty potwierdzające dokonanie Odbiorów Częściowych i Odbiorów Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, o ile takie Odbiory występowały,
- Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Uzupelniających oraz protokoły odbioru i przekazania Robót właścicielom urzędów, o ile takie roboty występowały,
- Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Poprawkowych, oraz robót wynikających z uwag i zaleceń Inspektora Nadzoru w trakcie budowy, o ile takie roboty występowały,

Odbiór Końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót.

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

Zakończenie Robót oraz gotowość do Odbioru Końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór Końcowy Robót nastąpi w terminie i na warunkach określonych w Umowie.

Odbioru Końcowego Robót dokona Zamawiający. Zamawiający odbierając Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku gotowości Wykonawcy do Odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych Robót znacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin Odbioru Końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych Robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający może dokonać potrąceń wartości Robót, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Końcowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. O ile w Umowie nie postanowiono inaczej, podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały Ceny Jednostkowe podane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową danej pozycji Kosztorysu Ofertowego.

Cena Jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej pozycji, określone dla tej Roboty w ST, w Dokumentacji Projektowej oraz Przedmiarze Robót.

Ceny Jednostkowe będą obejmować w szczególności:

- koszty robocizny (obejmującą płacę bezpośrednią, płacę uzupełniającą, koszty ubezpieczeń społecznych, zdrowotnych i podatki od płac oraz inne wymagane podatki i opłaty obciążające koszty robocizny),
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia, obsługa,
- koszty opracowania dokumentacji powykonawczej,
- koszty pośrednie (płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia. eksploatacji i likwidacji placu i zaplecza budowy - tym m.in. doprowadzenie energii, wody, drogi, itp., koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty ogólne Wykonawcy, itp.),
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu realizacji umowy i innych wydatków mogących wystąpić w całym okresie realizacji Robót oraz w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- koszty opłat administracyjnych i innych, związanych z prawidłowym wykonaniem robót, w szczególności koszty zajęcia pasa drogowego oraz ewentualnej wycinki drzew i krzewów (w tym koszt ewentualnych nasadzeń kompensacyjnych),
- koszt wybudowania objazdów, przejazdów i tymczasowej organizacji ruchu.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

O ile nie postanowiono inaczej w Umowie, Cena Jednostkowa podana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania przez niego dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót.

9.1.1. Sposób rozliczenia robót towarzyszących i prac tymczasowych.

Koszty robót towarzyszących i prac tymczasowych powinny zostać ujęte w cenach jednostkowych robót podstawowych, ujętych w Przedmiarze Robót.

9.1.2. Opłaty za pozyskanie gwarancji należytego wykonania Umowy.

Koszty pozyskania wszystkich zabezpieczeń gwarancyjnych związanych z realizacją Umowy ponosi Wykonawca. Cena uzyskania gwarancji należytego wykonania Umowy będzie wliczona do ceny umownej i będzie się rozumiało, że jest ona ujęta w poszczególnych cenach Kosztorysu Ofertowego.

Cena ta obejmuje również wszystkie przedłużenia zabezpieczeń wynikające z Umowy.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.1.3. Opłaty za zawarcie ubezpieczeń.

Koszt uzyskania polis ubezpieczeniowych ponosi Wykonawca.

Cena uzyskania polis ubezpieczeniowych za zawarcie ubezpieczeń będzie wliczona do ceny umownej i będzie to oznaczało, że jest ona ujęta w poszczególnych cenach Kosztorysu Ofertowego. Cena ta obejmuje również koszt wszystkich przedłużeń polis ubezpieczeniowych wynikających z Umowy.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.1.4. Opłaty administracyjne.

Opłaty administracyjne będą włączone w cenę jednostkową pozycji przedmiaru.

9.1.5. Pozostałe opłaty.

Nadzór inwestorski i autorski są rozliczane przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi.

Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych Kosztorysu Ofertowego opartego o załączony do Dokumentacji Projektowej „Przedmiar Robót”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Wymagania ogólne.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną ich część i należy je czytać łącznie z

Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz. 290).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1129).
- 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. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2015 nr 0, poz.1422).
- oraz Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1570.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1775)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki

Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.2003 nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | 35 |
| 1.1. PRZEDMIOT SST | 35 |
| 1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST | 35 |
| 1.3. NAZWY I KODY CPV | 35 |
| 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 36 |
| 2. MATERIAŁY | 37 |
| 2.1. WYMAGANIA OGÓLNE | 37 |
| 2.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY | 37 |
| 2.2.1. Studnie rewizyjne | 37 |
| 2.2.2. Przykanaliki do wpustów deszczowych | 38 |
| 2.2.3. Wpusty deszczowe | 38 |
| 2.2.4. Rurociągi | 38 |
| 2.2.5. Zbiorniki retencyjne | 38 |
| 2.2.6. Pompa odwodnieniowa | 38 |
| 2.2.7. Odwodnienie liniowe | 39 |
| 3. SPRZĘT | 39 |
| 4. TRANSPORT | 39 |
| 4.1. RURY | 40 |
| 4.2. KRĘGI I WŁAZY KANAŁOWE | 40 |
| 4.3. KRUSZYWO | 41 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 41 |
| 5.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE | 41 |
| 5.2. ROBOTY ZIEMNE | 41 |
| 5.4. POSADOWIENIE RUROCIĄGÓW | 42 |
| 5.5. MONTAŻ KOLEKTORA DESZCZOWEGO I PRZYKANALIKÓW | 42 |
| 5.5.1. Uwagi wstępne | 42 |
| 5.5.2. Trasa ułożenie rurociągów | 43 |
| 5.5.3. Przygotowanie terenu do robót ziemnych | 43 |
| 5.5.4. Wykonywanie wykopów | 43 |
| 5.5.6. Podbudowa pod konstrukcję rurociągów | 45 |
| 5.5.7. Podsypka z mieszanki żwirowej | 45 |
| 5.5.8. Roboty montażowe rur | 45 |
| 5.5.9. Zasypanie wykopów | 45 |
| 5.5.10. Montaż studzienek rewizyjnych i zbiorników retencyjnych | 46 |

| | |
|---|----|
| 5.6. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI | 46 |
| 5.6.1. Rodzaje odtworzeń | 46 |
| 5.6.2. Zakres odtworzenia nawierzchni | 46 |
| 5.6.3. Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej. | 46 |
| 5.7. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU | 47 |
| 5.8. UWAGI KOŃCOWE..... | 47 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 48 |
| 6.1. KONTROLA, POMIARY I BADANIA ROBÓT | 48 |
| 6.1.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania..... | 49 |
| 6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA NAWIERZCHNI | 50 |
| 6.2.1. Sprawdzenie podsypki | 50 |
| 6.2.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni..... | 50 |
| 6.2.3. Częstotliwość pomiarów | 50 |
| 7. OBMIAR ROBÓT..... | 50 |
| 7.1. JEDNOSTKI OBMIAROWE | 50 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT..... | 51 |
| 8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY | 51 |
| 8.2. ODBIÓR KOŃCOWY | 52 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 52 |
| 9.1. USTALENIA OGÓLNE | 52 |
| 9.2. PŁATNOŚCI ZA JEDNOSTKI OBMIAROWE | 53 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE | 54 |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem i odprowadzeniem wód deszczowych w ramach inwestycji pn. : „Budowa układu drogowego wraz z oświetleniem, odwodnieniem, zielenią i małą architekturą na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gdańskim”

1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z budową kolektora deszczowego wraz z przykanalikami i wpustami deszczowymi , zbiorników retencyjnych i odwodnienia liniowego.

Zakres robót obejmuje wykonanie robót instalacyjnych z związanych z budową :

W ramach projektu przewidziano wybudowanie :

- siedem sztuk ogrodów deszczowych w donicach
- zbiornika retencyjnego ZB1 wraz z instalacją hydrauliczną przeznaczonego do gromadzenia wody opadowej na potrzeby podlewania terenów zielonych na terenie szkoły
- kolektorów deszczowych DN 150 mm i DN 200 mm doprowadzających wody opadowe do zbiornika retencyjnego ZB 1 wraz z dwiema studzienkami kanalizacyjnymi DN 1000 mm
- odcinka kolektora DN 300 mm wraz trzema wpustami deszczowymi, czterema studniami kanalizacyjnymi DN 1200 mm i przepływowym zbiornikiem retencyjnym KD2
- odwodnienia liniowego DN 200 mm

1.3. NAZWY I KODY CPV

| | |
|------------|--|
| 45100000-8 | Przygotowanie terenu pod budowę, |
| 45200000-9 | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, |

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podanej w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Polskimi Normami.

1.4.1. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.2. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.3. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.4. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.5. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów,

1.4.6. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.7. Podsypka - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką;

1.4.8. Obsypka - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny;

1.4.9. Zasypka - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią obsypki i terenem.

1.4.10. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

1.4.11. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.12. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.13. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.14. 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.

1.4.15. Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.17. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.18. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.19. Inne definicje - pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Stosowane mogą być wyroby producentów krajowych i zagranicznych spełniające wymagania ustawy o wyrobach budowlanych - Dz.U. Nr 92 poz.881 2004 r. „ART.5.1. Wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust.4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy.[...]"

2.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

2.2.1. Studnie rewizyjne

Zastosować studnie zaprojektowano z kręgów betonowych z prefabrykowanym monolitycznym dnem, oraz płytą pokrywową z włazem żeliwnym wentylowanym klasy D400 zamykanym na zamek i pierścieniem odciążającym. Elementy studni łączone na uszczelkę gumową. Elementy betonowe i żelbetowe studzienek kanalizacji deszczowej powinny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i mało nasiąkliwego (<5%) o mrozoodporności F-150. Wszystkie studnie przewiduje się wyposażyć w stopnie złazowe stalowe powlekane tworzywem sztucznym rozmieszczone co 25 cm w dwóch rzędach w rozstawie 30 cm. W studniach o głębokości powyżej 3,0 m stosować należy płyty redukcyjne i prefabrykowane kominy DN800. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek wykonać przy użyciu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego. Zastosowane studnie powinny odpowiadać normie PN-EN 1917 lub równoważnej.

2.2.2. Przykanaliki do wpustów deszczowych

Do budowy przykanalików do wpustów deszczowych należy zastosować rury DN 200 PVC klasy SN 12 PVC SDR 31 łączone na uszczelki elastomerowe. Przejścia przez ściany studni rewizyjnych i wpustów wykonać w tulejach ochronnych PS.

2.2.3. Wpusty deszczowe

Wpusty należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych o średnicy wewnętrznej 500 mm z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8, mało nasiąkliwego, mrozoodpornego F-150. Należy zastosować wpusty żeliwne kołnierzone klasy D- 400 z kratą mocowaną w korpusie zawiasowo, osadzone na żelbetowej płycie zintegrowanej z pierścieniem odciążającym. Wpusty wykonać z osadnikiem o głębokości 0,5 m.

2.2.4. Rurociągi

Do budowy kolektorów deszczowych należy zastosować rury PP lub PVC lite klasy SN 12 o średnicach DN 100 , 200 i DN 300 mm.

Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek wykonać przy użyciu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego. Rurociągi powyżej strefy przemarzania należy ocieplić poprzez zastosowanie pianki poliuretanowej lub otuliny styropianowej owiniętej blachą ze stali nierdzewnej.

2.2.5. Zbiorniki retencyjne

Wykonać jako studnie betonowe z prefabrykowanym dnem oraz płytą pokrywową z włazem żeliwnym klasy D400 wentylowanym zamykanym na zamek. Elementy zbiornika łączone na uszczelkę gumową. Elementy betonowe i żelbetowe powinny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i mało nasiąkliwego (<5%) o mrozoodporności F-150. Kręgi ze stopniami złazowymi stalowymi powlekanymi tworzywem sztucznym rozmieszczone co 25 cm w dwóch rzędach w rozstawie 30 cm. W zbiorniku powyżej 3,0 m stosować należy płyty redukcyjne i prefabrykowane kominy DN800. Włączenia rur z tworzyw sztucznych wykonać przy użyciu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego. Zastosowana studnia powinna odpowiadać normie PN-EN 1917 lub równoważnej.

2.2.6 Pompa odwodnieniowa

Należy zamontować pompę wyposażoną w automatykę sterującą pracą pompy z wbudowanym czujnikiem przepływu włączającym pompę gdy następuje pobór wody. W momencie gdy z

instalacji przestaje być pobierana woda, wzrasta ciśnienie i wbudowany włącznik ciśnieniowy po kilku sekundach automatycznie wyłączy pompę. Zastosowana pompa musi mieć wbudowany w pompę zawór zwrotny utrzymujący ciśnienie w pompie i uniemożliwiający powrót wody przez pompę. Pompa powinna automatycznie się wyłączyć przy spadku wymaganego ciśnienia. Pompa musi posiadać funkcję zabezpieczającą przed suchobiegiem oraz funkcję wyłączenia pompy przy zbyt częstym jej załączeniu (zabezpieczenie na wypadek rozszczelnienia hydraulicznej instalacji pompy).

2.2.7 Odwodnienie liniowe

Zastosować odwodnienie liniowe i wpust, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, minimalna klasa obciążenia D400 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007. Korytko otwarte z rusztem, wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, materiał korytek ma zapewnić ich nienasiąkliwość i odporność na korozję wywołaną stosowaniem substancji do odmrażania nawierzchni (m.in. chlorek sodu), kolor naturalny, z rowkiem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, szerokość w świetle 20,0 cm, Korytka powinny posiadać pionowe żebra wzmacniające ścianki i poziome żebra kotwiące kanał w czasie montażu. Krawędzie korytek będą wzmocnione zamocowanymi w czasie odlewania korytka listwami z żeliwa. Systemowa skrzynka odpływowa kanału powinna być jednoczęściowa, z krawędziami z żeliwa, z prefabrykowanym szablonem z gumy do dopasowania do wysokości kanału, z koszem osadczym, z odpływem z otworem wyposażonym w uszczelkę wargową do podłączenia rury gładkiej o średnicy zewnętrznej. Kanały i skrzynki odpływowe będą wyposażone w ruszty. Mocowanie rusztu bezśrubowe, ryglami wykonanymi z termoplastycznego poliuretanu (2 rygle na każdy 0,5m odcinek ruszt). Konstrukcja rusztu umożliwi założenie dodatkowej blokady przeciw wyrwaniu rusztu. Ruszty z żeliwa sferoidalnego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST, wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.1. RURY

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Wolno stosować 6 liny metalowe lub łańcuchy pod warunkiem zastosowania otulin z gumy lub tworzywa. Nie należy zaczepiać haków o końcówki rur.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- a) przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- b) wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 2 warstw,
- c) rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i klinów pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- d) przy wyładowywaniu rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- e) przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur. Rury można składować na miejscu budowy pod warunkiem, że powierzchnia gruntu jest płaska, wolna od kamieni i innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie.

Rury o różnych średnicach winny być składowane tak, aby rury o grubszej ścianie znajdowały się na spodzie. Rury powinny być składowane na przekładkach drewnianych. Sposób składowania nie może powodować nacisku na rury, powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy uszkodzone odrzucić. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności. Rury powinny być dostarczane na budowę pakowane w wiązki zabezpieczone na dole i na górze drewnianymi klapkami, a całość otoczona taśmą z tworzywa. Rury w przypadku dłuższego składowania na powietrzu należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kształtki powinny być pakowane w kartony.

Kartony z kształtkami należy w czasie składowania chronić przed wilgocią.

4.2. KRĘGI I WŁAZY KANAŁOWE

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach

transportowych. Podnoszenie i opuszczenie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Włazy należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem. Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0.5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów. Składowanie włazów i stopni zjazdowych może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco.

4.3. KRUSZYWO

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kolektora deszczowego. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót ziemnych należy przeprowadzić rozbiórkę elementów drogowych na trasie budowy kolektora deszczowego, studni rewizyjnych, wpustów deszczowych i przykanalików.

Zakres robót rozbiórkowych i demontażowych zgodnie z planem sytuacyjnym. Elementy rozebrane i zdemontowane należy przewieźć na miejsce składowania z jednoczesnym posegregowaniem w celu późniejszego wbudowania. Materiały z rozbiórki demolacyjnej należy zutylizować.

Wszystkie roboty rozbiórkowe i demontażowe należy prowadzić w sposób bezpieczny ze szczególną starannością i z zachowaniem przepisów obowiązujących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

5.2. ROBOTY ZIEMNE

- a) Ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu oraz uzbrojenie podziemne, przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pełnymi przy użyciu systemowych zestawów szalunkowych z płyt stalowych pełnych dostosowanych do głębokości wykopów oraz do warunków gruntowo-wodnych.
- b) Przed przystąpieniem do robót konieczne jest szczegółowe wytyczenie w terenie istniejących kabli i rurociągów.

- c) Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie – wykonać próbne przekopy. Rurociągi odkryte przy pracach ziemnych zabezpieczyć na czas prowadzenia robót zgodnie z wymogami gestorów, wg zapisów uzgodnień. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi stosować na kablach rury ochronne np. typu dwupołówkowego DN110 lub DN160.
- d) Po zakończeniu budowy cały teren doprowadzić do stanu zastanego w chwili wejścia na plac budowy. 8 Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

5.4. POSADOWIENIE RUROCIĄGÓW

- a) Projektowane uzbrojenie (sieci zewnętrzne), a także inne obiekty należy posadzić na gruntach nośnych zalegających poniżej gleby, i poza nasypami niekontrolowanymi a także poza gruntami warstw: Ia, Glebę zwałować w przyzmy o wysokości max 2,0 m do dalszego wykorzystania.
- b) Rurociągi posadzić bezpośrednio na podsypce piaszczysto – żwirowej o miąższości 10 cm. Podsypkę zagęścić. Stopień zagęszczenia $I_{D(n)} \geq 0,60$.
- c) W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznącie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.
- d) Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto- żwirową, zagęszczoną.
- e) Nad rurociągiem wykonać obsypkę z materiału mineralnego (mieszanek piaskowo-żwirową), do wysokości 30cm ponad rurę, dokładnie zagęszczając kolejne warstwy. Wymagany stopień zagęszczenia zasypki pod drogami zgodnie z normą PNS-02205 do głębokości 1,2m wynosi 100% a na większych głębokościach 97% zmodyfikowanej próby Proctora. Zagęszczenie zasypki poza drogami 85% zmodyfikowanej próby Proctora.

5.5. MONTAŻ KOLEKTORA DESZCZOWEGO I PRZYKANALIKÓW

5.5.1. Uwagi wstępne

Użyte do realizacji robót budowlano-montażowych materiały i urządzenia winny spełniać wymogi wynikające z odpowiednich norm (polskich i europejskich), dotyczących ich produkcji i wytwarzania oraz stosownych aprobat technicznych, na podstawie których zostały one dopuszczone do stosowania w budownictwie. Sprowadzone na budowę materiały i urządzenia nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (wgnieceń, rys, pęknięć), wymiary ich powinny być zgodne z podanymi w normach, powinny być fabrycznie oznakowane oraz nie powinny nosić znamion wcześniejszego użytkowania.

5.5.2. Trasa ułożenie rurociągów

Szczegółową trasę projektowanej kanalizacji deszczowej pokazano na rysunkach Dokumentacji Projektowej. Roboty przewiduje się wykonać w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym z umocnieniem ścian wykopów. Na czas wykonywania robót konieczne będzie zajęcie części pasa drogowego i wykonanie nowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

5.5.3. Przygotowanie terenu do robót ziemnych

Oczyszczenie i przygotowanie terenu robót ziemnych powinno być wykonane na podstawie projektu, po dokładnym rozpoznaniu istniejących na terenie obiektów, związanych z nimi sieciami oraz urządzeniami i powinno obejmować:

- a) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie obiektów i urządzeń (resztki konstrukcji, studnie, dreny, przewody rurowe, kable i inne),
- b) usunięcie lub zabezpieczenie przed uszkodzeniem drzew i krzewów,
- c) usunięcie wierzchniej warstwy gleby (humusu).

Przed samym rozpoczęciem robót wykopowych należy zabezpieczyć wytyczoną oś wykopu oraz wyznaczyć jego obrys. Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych, co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki wbija się po dwu stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

5.5.4. Wykonywanie wykopów

Wykonywanie wykopów może odbywać się na różne sposoby zależne głównie od szerokości wykonywanego wykopu i zastosowanego jego zabezpieczenia. W wąskich i płytkich wykopach o ścianach zabezpieczonych, stosuje się urabianie gruntu za pomocą narzędzi ręcznych. W przypadku wykopów umocnionych obudową pionową wbijaną i rozpieraną, wykopy wykonywane są koparkami z osprzętem chwytakowym. Prace te polegają na wydobyciu urobku z przestrzeni obudowy, która jest następnie wbijana głębiej po osiągnięciu przez koparkę odpowiedniej głębokości.

Przy zastosowaniu obudowy wykopu z płyt wykopowych umacnianie wykopu odbywać się może równocześnie z jego pogłębianiem, przy zastosowaniu koparek z osprzętem podsiębiernym. W technologii robót ziemnych rozróżnia się wykopy szerokoprzestrzenne i wąskoprzestrzenne. Zwyczajowo, wykopami szerokoprzestrzennymi nazywa się wykopy o szerokości i długości dna

większych od 1,5 m. Wykopy wąskoprzestrzenne to wykopy o szerokości dna równej lub mniejszej od 1,5 m. Szerokość wykopu uzależniona jest od średnicy budowanego kanału. Zgodnie z Dokumentacją Projektową roboty należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym i zabezpieczać szalunkami pełnymi.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu 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. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie.

Wykopy należy prowadzić koparką o pojemności łyżki 0,25 m³, w miejscach kolizji z urządzeniami podziemnymi należy wykopy prowadzić ręcznie, ściany wykopu umocnić wypraskami lub balami drewnianymi.

Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren. Istniejące kolizje zabezpieczyć na czas wykonywania robót konstrukcją drewnianą i stalową typu wieszakowego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich eksploatację.

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu powinno wynosić zgodnie z PN-B-10736 przy braku wody gruntowej i usuwisk 1:1 przy głębokości wykopu do 3,0 m gr. kat. III przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach, co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej, co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu ± 5 cm. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi/Generalnemu Wykonawcy szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.5.6. Podbudowa pod konstrukcję rurociągów

Dla zapewnienia właściwego wbudowania kanału powierzchnia dna wykopu powinna być wyrównana, ciągła, jednorodna i pozbawiona cząstek większych niż te, które określono w normie lub wytycznych dla zastosowanej wielkości rury. Jeżeli napotkane zostaną głązy, otoczaki lub inne przeszkody, dno wykopu należy przekopać i usunąć niepożądane objekty. Miejsce takie powinno być następnie być wypełnione materiałem gruntowym tego samego rodzaju i poddane zagęszczeniu. Gdy na dnie wykopu zalega cienka warstwa słabego gruntu, grunt ten należy usunąć i zastąpić gruntem sypkim. W przypadku zalegania na dnie wykopu bardzo słabych gruntów spoistych dla dodatkowego wzmocnienia podłoża zaleca się ułożenie w strefie wymienianego gruntu tkaniny geotechnicznej.

5.5.7. Podsypka z mieszanki żwirowej

Pierwszym etapem przy montażu kanału jest wykonanie na dnie wykopu warstwy z gruntu niespoistego zwanego podsypką. Zadaniem jej jest podparcie rury na całej swojej długości. Ważnym elementem w trakcie układania przewodów na podsypce jest zapewnienie odpowiedniego wyprofilowania podłoża w obrębie kielicha. Zalecane jest, aby materiał podsypki był równomiernie rozproszony w poprzek całej szerokości wykopu i wyrównany do spadku przewodu, lecz niezagęszczony.

5.5.8. Roboty montażowe rur

Rury kanałowe należy układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony denkiem. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości około 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewnić brak przedostawania się gruntu do wnętrza kielicha. Kolejne ułożone rury, po uprzednim sprawdzeniu spadku, powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite na całej długości.

5.5.9. Zasypanie wykopów

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż lub równej 0,3 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Szczególnie starannie należy zgęścić obsypkę w miejscach łączy kielichowych kanału. Najczęściej odbywa się to przez udeptywanie nogami. Do

zagęszczenia obsypki obok rury zaleca się stosowanie lekkich ubijarek wibracyjnych lub zagęszczarek płytowych o masie do 100 kg. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibratora używać można, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości, co najmniej 0,3 m. Obsypkę należy wykonywać do wysokości nie mniejszej niż 0,3 m ponad górną krawędź rury. Wartość zagęszczenia gruntu w strefie posadowienia rury powinna wynosić, co najmniej 90% Proctor natomiast pod drogami, co najmniej 95% Proctor. Po wykonaniu obsypki należy przejść do wykonywania zasyпки warstwami po ok. 0,3 m zagęszczając każdą z nich aż do całkowitego wypełnienia wykopu.

5.5.10. Montaż studzienek rewizyjnych i zbiorników retencyjnych

Budowa studzienek kanalizacyjnych powinna odpowiadać normie PN-B-10729:1999. Elementy studni (dennice, kręgi, płyty pokrywowe, płyty redukcyjne) należy łączyć poprzez gumowe uszczelki wargowe (stożkowe), przy użyciu smarów poślizgowych. Pierścienie dystansowe do dokładnej regulacji rzędnej wjazdu należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej.

5.6. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

5.6.1. Rodzaje odtworzeń

- a) nawierzchnia jezdni betonowa z kostki brukowej betonowej

5.6.2. Zakres odtworzenia nawierzchni

Przed przystąpieniem do prac każdorazowo należy wykonać dokumentację fotograficzną stanu istniejącego przed wykonaniem wykopów.

Rodzaj powierzchni oraz zakładana jej ilość do odtworzenia pokazana jest na planie sytuacyjnym. Istniejącą nawierzchnię należy rozebrać w zakresie niezbędnym do wykonania robót ziemnych i instalacyjnych. Materiał z rozbiórki należy składować w taki sposób, aby nie pogorszyć jego stanu technicznego. Elementy nawierzchni nie nadające się do ponownego wbudowania należy usunąć z terenu budowy i zastąpić nowymi.

5.6.3. Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej.

Nawierzchnie utwardzone kostką betonową należy odbudować w tej samej technologii, w jakiej zostały wykonane pierwotnie.

Nawierzchnie z kostki należy ułożyć na podbudowie z kruszywa łamanego 0/32 grubości 15 cm, warstwie z kruszywa stabilizowanego cementem grubości 10 cm oraz podsypce piaskowej gr 3 cm.

5.7. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU

Na czas wykonywania włączenia projektowanego kolektora deszczowego do istniejącego systemu kanalizacyjnego w ul. Janka Wiśniewskiego konieczne będzie zajęcie części jezdni pasa drogowego i wykonania nowej organizacji ruchu

W trakcie prowadzonych robót należy realizować warunki uzyskanych opinii i uzgodnień.

Za całość oznakowania i zabezpieczenia robót w trakcie ich prowadzenia odpowiedzialny jest Kierownik budowy.

Po zakończeniu robót teren pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.8. UWAGI KOŃCOWE

- a) Kolektor wykonać i próby przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" część I - Roboty budowlane; część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- b) Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.
- c) Powiadomić pisemnie wszystkich gestorów sieci uzbrojenia podziemnego z 7- dniowym wyprzedzeniem o przystąpieniu do robót. Realizację robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pod nadzorem służb poszczególnych gestorów.
- d) Przed przystąpieniem do robót budowlanych Inwestor zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia zarządcy dróg na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia w nim robót.
- e) Na czas prowadzenia robót opracowany zostanie projekt organizacji ruchu.
- f) Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia rzeczywistych średnic i materiału przy włączaniu się do istniejących sieci oraz w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.
- g) Całość tras rurociągów nanieść na plany geodezyjne przez uprawnionego geodetę.
- h) Wykonawca zobowiązany jest do wydzielenia miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów powstałych podczas budowy. Teren ten należy wyposażyć w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i biurowych oraz w materiały neutralizujące. Odpady i urobek należy przekazać koncesjonowanej firmie posiadającej pozwolenie na utylizację tego typu odpadów. Inwestor będzie sprawował nadzór nad Wykonawcą robót budowlanych w zakresie zagospodarowania mas ziemnych uzyskanych w trakcie realizacji przedsięwzięcia.
- i) Wykopy prowadzić w taki sposób aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy odtworzeniu terenów zieleni po zakończeniu robót.
- j) Wykonawca zobowiązany jest także do zabezpieczenia materiałów budowlanych, szczególnie sypkich, na czas transportu, przed rozsypaniem i wtórną emisją (np. plandeką).

- k) Wykonawca powinien zapewnić właściwą organizację robót, a transport samochodowy na terenie budowy powinien odbywać się po utwardzonych drogach.
- l) Wykonawca robót powinien zadbać o to aby wody opadowe z wykopów skierować (po ich wstępnym podczyszczeniu) do najbliższego punktu zrzutowego istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowów otwartych, bądź wywieźć za pośrednictwem koncesjonowanej firmy.
- m) Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie.
- n) Przed przystąpieniem do prac odtworzeniowych każdorazowo należy wykonać dokumentację fotograficzną stanu istniejącego przed wykonaniem wykopów.
- o) Teren po wykonaniu robót doprowadzić do pierwotnego stanu wraz z odtworzeniem istniejących nawierzchni według odrębnego opracowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. KONTROLA, POMIARY I BADANIA ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-B-10727:1992, PN-EN 1610:2002 i PN-EN 1610:2002/Ap1:2007. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną, z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek prowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- a) Zgodności z Dokumentacją Projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podsypki, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności wykonanego układu (rurociągi i studnie).
- b) Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- c) Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- d) Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86-/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Projektanta.

- e) Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej i zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- f) Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- g) Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg wilgotności zagęszczonego gruntu.
- h) Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- i) Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- a) Sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- b) Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- c) Badanie i pomiary szerokości,
- d) Sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- e) Sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- f) Sprawdzenie szczelności,
- g) Badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- h) Sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw włazowych.

6.1.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się następująco:

- a) odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- b) odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- c) odchylenie rurociągu w planie nie powinno przekraczać ± 5 mm,

- d) odchylenie spadku ułożonego rurociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać – 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- e) wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z punktem,

6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA NAWIERZCHNI

6.2.1. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz SST.

6.2.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej SST:

- a) pomiar szerokości spoin,
- b) sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- c) sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

6.2.3. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Jednostki obmiarowe:

- a) rurociągi, dla każdego typu średnicy - mb,
- b) studzienki – szt., dla każdej wielkości,
- c) zbiorniki retencyjne – szt. , dla każdej wielkości
- d) wykopy liniowe i zasypanie – mb,
- e) roboty odtworzeniowe drogowe – m²,
- f) roboty ogrodnicze - sianie trawy - m²,

- g) roboty rozbiórkowe, dla każdego rodzaju - m2,
- h) tymczasowa organizacja oznakowania drogowego - kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- b) Dziennik Budowy,
- c) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (atesty i dopuszczenia),
- d) protokoły odbiorów częściowych,
- e) protokoły badania szczelności odbieranego przewodu na eksfiltrację zgodnie z normą PN-EN 1610.

8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- b) Dziennik Budowy,
- c) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- a) sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- b) przydatności podłoża naturalnego do budowy sieci (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- c) warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- d) zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- e) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, SST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- f) ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym,
- g) długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,
- h) szczelności przewodów i studzienek,
- i) materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,
- j) izolacji przewodów i studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i SST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt. 6. Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie

powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- c) protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- d) świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- e) inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- b) protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- c) zaktualizowaną Dokumentację Projektową (wprowadzone wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- d) protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- b) wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- d) koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- e) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. PŁATNOŚCI ZA JEDNOSTKI OBMIAROWE

Cena jednostkowa robót rozbiórkowych obejmuje:

- a) lokalizacja miejsca rozbiórek,
- b) załadunek na pojazd transportowy,
- c) przewóz na miejsce składowania,
- d) segregacja w celu ponownego wbudowania.

Cena jednostkowa robót za wykonanie 1 m wykopu liniowego obejmuje:

- a) wytyczenie liniowe trasy rurociągu,
- b) wykopy ręczne lub sprzętem mechanicznym,
- c) wykonanie podłoża z piasku lub mieszanki żwirowo-piaskowej,
- d) wykonanie obsypek i zasypek rurociągu,
- e) umocnienie wykopu,
- f) odwodnienie wykopu,
- g) przyzbowanie i składowanie.

Cena jednostkowa robót za zasypianie 1 m wykopu liniowego obejmuje:

- a) zasypianie do wysokości planowanego podłoża odtworzenia nawierzchni,
- b) zagęszczanie zasypów,
- c) demontaż deskowania wykopu,
- d) demontaż instalacji odwodnieniowej,
- e) wywóz i utylizacja nadmiaru urobku,
- f) wyrównanie powierzchni poboczy wykopów.

Cena jednostkowa robót za montaż 1 m rurociągu obejmuje:

- a) przygotowanie stanowiska pracy,
- b) zakup materiału w danym asortymencie,
- c) transport materiałów na miejsce wbudowania,
- d) ułożenie rur wraz z podłączeniem do odbiorników,
- e) wykonanie badań na szczelność,
- f) uporządkowanie miejsca pracy,
- g) przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych.

Cena jednostkowa robót za montaż 1 szt. studzienek kanalizacyjnych i zbiorników retencyjnych obejmuje:

- a) wytyczenie miejsca lokalizacji studzienki,
- b) ustawienie i podłączenie kinety do rurociągu,
- c) zbudowanie dalszych elementów studzienki do rzędnej docelowej,
- d) wykonanie przejść szczelnych,
- e) uporządkowanie miejsca pracy.

Cena jednostkowa robót za ułożenie 1 m² kostki betonowej grub. 8 cm obejmuje:

- a) dowóz kostki na paletach transportowych,
- b) wykonanie warstw podbudowy oraz podsypki cementowo-piaskowej grub. 3 cm,
- c) ułożenie kostki betonowej grub. 8 cm na całej powierzchni odtwarzania,
- d) uzupełnienie piaskiem spoin.

Cena jednostkowa robót za rozścielenie 1 m² humusu z obsianiem trawą obejmuje:

- a) grabienie i oczyszczenie gruntu z kamieni i śmieci,
- b) dowóz mieszanki humusu,
- c) rozścielenie humusu i wyrównanie przez grabienie,
- d) wysiew mieszanki traw,
- e) wałowanie,
- f) uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 13331-1:2004 – Obudowa ścian wykopów. Część I .Opisy techniczne wyrobów;
2. PN-EN-13331-2:2003/u/-Systemy obudów do wykopów Część 2. Ocenana podstawie obliczeń i badań.
3. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne.
4. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
5. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
6. PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
7. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
8. PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
9. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
10. PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
11. PN-EN 295-1:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Wymagania.
12. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
13. PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
14. DIN 4034 Część 1. Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy.

15. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
16. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
17. PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączonych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
18. PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
19. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma.
20. PN-EN 1514-1÷4 Kołnierze i ich połączenia - Wymiary uszczelki do kołnierzy z oznaczeniem PN.
21. PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
22. PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
23. PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
24. PN-EN 295: 2000 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
25. PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.
26. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
27. BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
28. BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
29. BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
30. PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
31. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
32. PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy.
33. PN-EN 12620:2008 Kruszywa do betonu.
34. PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
35. PN-B-01802:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
36. PN-C-89221:1998/Az1:2004 Rury z tworzyw sztucznych - Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U).
37. PN-B-12040:1998 Wyroby budowlane ceramiczne - Rurki drenarskie.
38. PN-B-04615:1990 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
39. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
40. PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
41. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe - Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu.
42. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

43. KB4-4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
44. KB4-4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
45. KB4-4.12,1(9) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
46. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY 1987 r.
47. Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - poradnik.
48. Rozporządzenie z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie /Dz. U. 2007 nr 86 poz. 579/.
49. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach /tj. Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm./ - Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.
50. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
51. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
52. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
53. PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.
54. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. - BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
55. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
56. PN-B-06712 Kruszywo mineralne do betonu.
57. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
58. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
59. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
60. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.
61. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
62. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
63. PN-B-06714-20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji.
64. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości części organicznych.
65. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
66. PN-B-06714-40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miążdzenie.
67. PN-B-06714-43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziaren słabych.
68. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
69. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

70. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
71. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
72. PN- S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
73. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM 1997.