

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

*Montaż nowych i regeneracja istniejących hydrantów
przeciwpożarowych na sieci istniejącej*

Inwestor: Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Kielecka 83
26-010 Bodzentyn

D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.6. Roboty pomiarowe
- 1.7. Przekazanie terenu budowy
- 1.8. Zaplecze Wykonawcy
- 1.9. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.10. Informacja o ubezpieczeniu budowy
- 1.11. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
- 1.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.13. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.15. Ochrona i utrzymanie robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Wymagania formalne
- 2.2. Źródła szukania materiałów
- 2.3. Akceptacja materiałów u urzędów przez Zamawiającego
- 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym
- 2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

3. SPRZĘT

3. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Prace przed rozpoczęciem robót
- 5.2. Prowadzenie robót
- 5.3. Nadzór archeologiczny
- 5.4. Wycinka drzew i krzewów

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego
- 6.7. Certyfikaty i deklaracje
- 6.8. Dokumentacja budowy
- 6.9. Dokumenty zapewnienia jakości
- 6.10. Przechowywanie dokumentów budowy

7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1. Rodzaje odbiorów robót
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 7.3. Odbiór częściowy
- 7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
- 7.5. Przeglądy w okresie zgłaszania wad
- 7.6. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

8. ROZLICZENIE ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. PRZEPISY

D-01.03.05 SIECI WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe, definicje
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Wymagania dotyczące materiałów
 - 2.1.1. Kształtki wodociągowe
 - 2.1.2. Kruszywo na podsypkę
 - 2.1.3. Kruszywo na obsypkę
 - 2.1.4. Beton
 - 2.1.5. Bloki oporowe
 - 2.1.6. Elementy umocnienia ścian wykopów
- 2.2. Składowanie materiałów

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do robót ziemnych i wykończeniowych
- 3.3. Sprzęt do robót montażowych

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport rur przewodowych
- 4.3. Transport armatury przemysłowej, kręgów, włazów
- 4.4. Transport skrzynek ulicznych
- 4.5. Transport mieszanki betonowej i zapraw
- 4.6. Transport kruszywa
- 4.7. Transport cementu

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- 5.1. Ogólne zasady
- 5.2. Zakres robót przygotowawczych
- 5.3. Zakres robót zasadniczych
- 5.4. Wykonanie robót
 - 5.4.1. Prace wstępne
 - 5.4.2. Roboty przygotowawcze
 - 5.4.3. Roboty ziemne
 - 5.4.4. Roboty rozbiórkowe
 - 5.4.5. Umocnienie wykopów, rozbiórka istniejącego uzbrojenia
 - 5.4.6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego - montaż i demontaż
 - 5.4.7. Przygotowanie podłoża
 - 5.4.8. Montaż rurociągów i armatury
 - 5.4.9. Montaż rur i kształtek z PVC, PE HD
 - 5.4.10. Wytoczne wykonania bloków podporowych i oporowych
 - 5.4.11. Montaż armatury i uzbrojenia
 - 5.4.12. Izolacje
 - 5.4.13. Obsypka rurociągów
 - 5.4.15. Płukanie i dezynfekcja wodociągu
 - 5.4.16. Zasypanie wykopów, odbudowa istniejących nawierzchni
 - 5.4.17. Oznaczenie wodociągu i armatury
 - 5.4.18. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Kontrola wykonawcy w czasie robót

7. ODBIÓR ROBÓT

8. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

D-02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KATEGORII

1.WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SS
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe, definicje
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Zasady prowadzenia robót
- 5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Kontrola wykonania robót ziemnych

7. ODBIÓR ROBÓT

8. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

D-09.01.01 REKULTYWACJA TERENU I ZIELENI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe, definicje
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady
- 5.4. Wykonanie trawników

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

7. ODBIÓR ROBÓT

8. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (D-M-00.00.00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem pn.: „**Montaż nowych i regeneracja istniejących hydrantów przeciwpożarowych na sieci istniejącej**” w gminie Bodzentyn, pow. kielecki, woj. Świętokrzyskie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna – Warunki ogólne (D-M-00.00.00) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót podczas wykonania w/w zadania.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne D-M-00.00.00, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

DT – Dokumentacja Projektowa

Armatura. Różnego rodzaju zasuw, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco - odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Blok oporowy. Element zabezpieczający przewód przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia.

Chodnik. Wyznaczony pas terenu przyjezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Dokumentacja projektowa (DT). Dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

Infrastruktura techniczna. Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Jezdnia. Wyznaczony, utwardzony i oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów.

Kanał. Przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż z jednego źródła.

Kierownik budowy. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Kolektor. Kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków (sanitarnych) i ich transportu do oczyszczalni lub odbiornika.

Kształtki. Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. Sieci

Laboratorium. Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Mapa zasadnicza. Wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

Materiały. Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z DT i ST oraz SST.

Nawierzchnia. Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Niweleta. Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, przepompowni, itp.

Objazd. Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy.

Obsypka. Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód wodociągowy.

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podsypka. Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem wodociągowym i obsypka.

Podłoże. Grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją lub wodociągiem do głębokości przemarzania.

Podłoże naturalne. Podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką. Podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał, z którego wykonano rury przewodu wodociągowego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione. Podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji

Próby. Próby, badania i sprawdzenia wymienione w ST i SST

Przeszkoda naturalna. Element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, itp.

Przeszkoda sztuczna. Dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg, itp.

Przewód wodociągowy tranzytowy. Przesyłowy przewód bez odgałęzień, przeznaczony wyłącznie do przesyłu wody.

Przewód wodociągowy magistralny. Magistrala wodociągowa, przewód z odgałęzieniami, przeznaczony do rozprowadzenia wody do przewodów rozdzielczych.

Przewód wodociągowy rozdzielczy. Przewód przeznaczony do rozprowadzenia wody do przyłączy.

Przyłącze wodociągowe. Przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej.

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

Reper. Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp. siłę ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia

Rurociąg tłoczny. Przewody, przez które tłoczone są ścieki, osady, woda lub powietrze.

Sieć. Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

Studzienka kanalizacyjna. Studzienka betonowa o średnicy co najmniej 1,2 m przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonania czynności eksploatacyjnych oraz studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy 425 mm i 600 mm przystosowane do współpracy z wozem asenizacyjnym.

Teren budowy. Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Urządzenia kanalizacyjne. Sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych. Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatacje sieci wodociągowej.

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB). Zbiór procedur wykonawczych.

Zamawiający. Inwestor/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, który może być reprezentowany przez wybrane przez siebie osoby lub firmy.

Zasypka wstępna. Warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zawór redukujący ciśnienia. Zawór sterujący ciśnieniem, nastawiany ręcznie, utrzymujący stałą wartość ciśnienia na wyjściu, niezależnie od zmian, wyższego ciśnienia wejściowego, przy zmiennej wartości natężenia przepływu czynnika przez zawór

Złączka. Element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST (SST) i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wszelkie roboty nieuwjęte i pominięte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

1.6. Roboty pomiarowe

Wszelkie prace geodezyjne winny być przeprowadzone przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, posiadającą stosowne uprawnienia.

W zakres robót pomiarowych wchodzi:

- wyznaczenie trasy wodociągu jak stanowi Dokumentacja Projektowa;
- naniesienie pikiet wysokościowych;
- naniesienie rzędnych pasa drogowego;
- zaznaczenie kolizji z projektowanym wodociągiem w terenie;
- pomiarzenie ułożonego wodociągu (na włączeniach, załamaniach, itp.);
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

1.7. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet ST (SST).

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca robót zobowiązany jest zorganizować i zabezpieczyć teren budowy oraz zaplecze Wykonawcy z biurem.

Zaplecze Wykonawcy składać się będzie z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, warsztatów oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji robót objętych Umową. Wyposażenie biura winno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym.

Wykonawca winien wyposażyć biura i zaplecze budowy w odpowiednią ilość toalet.

Organizacja i zabezpieczenie terenu budowy obejmuje min.:

- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym (przed przystąpieniem do robót) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres realizacji robót zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane i odpowiednim Rozporządzeniem wykonawczym.
- Wykonanie objazdów/przejazdów.
- Dostarczenie i instalacja wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła i znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do zabezpieczenia Terenu Budowy.
- Opłaty lub dzierżawy terenu, pomieszczeń, itd.
- Przygotowanie terenu.
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, barier, oznakowań.
- Przebudowę urządzeń obcych.

Zorganizowanie zaplecza Wykonawcy wraz z biurem Wykonawcy

Utrzymanie Terenu Budowy obejmuje min.:

- Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- Obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających.
- Zapewnienie przejazdów i dojazdów.
- Utrzymanie zaplecza Wykonawcy (koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem zaplecza, wynajmem pomieszczeń).

Likwidacja tymczasowych urządzeń zabezpieczających i zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- Usunięcie wbudowanych tymczasowych materiałów i oznakowania.
 - Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
 - Likwidację zaplecza Wykonawcy (usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie go do stanu pierwotnego).
- Powyższe należy uwzględnić w cenie oferty.

1.9. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Jeśli to konieczne, Wykonawca ogrodzi teren budowy oraz zaplecza. Należy natomiast bezwzględnie zabezpieczyć (ogrodzić) wszelkie wykopy związane z budową, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi (uszkodzenia ulic, chodników spowodowane przez pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe) i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona lub zorganizuje ewentualne drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i wygody pracowników, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

1.10. Informacje o ubezpieczeniu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności co najmniej w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia budowy. Przedmiotem ubezpieczenia powinien być obiekt w trakcie budowy lub montażu wraz ze wszelkim mieniem znajdującym się na terenie budowy. Ubezpieczenie powinno obejmować, co najmniej:

- roboty objęte Umową, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, uprzątnięcie pozostałości po szkodzi;

- odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych z tytułu szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie w związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych osobom trzecim;
- odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Wykonawcy oraz Zamawiającego;
- ryzyko zawodowe, które obejmuje ryzyko zaniedbań zawodowych w projektowaniu robót. Ubezpieczenie musi obejmować wszelkie szkody i straty materialne polegające na utracie, uszkodzeniu lub zniszczeniu mienia. Będzie to ubezpieczenie od wszystkich ryzyk, w szczególności: pożaru, uderzeń pioruna, eksplozji, katastrof budowlanych, powodzi, huraganu, gradu, osunięcia się ziemi, deszczu nawalnego, trzęsienia ziemi, epidemii (pandemii).

1.11. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz powinien uzyskać od zarządców, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie też odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, które zostały wykazane w Dokumentacji Projektowej dostarczonej mu przez Zamawiającego.

Wykonawca przy wykonywaniu robót związanych z budową w działkach prywatnych osób (przy wykonywaniu przebiegów istniejących przyłączy wodociągowych) jest zobowiązany do powiadomienia właściciela o wejściu w teren.

W chwili zakończenia robót, Wykonawca powinien doprowadzić teren prywatnych posesji do stanu pierwotnego (odtworzenie ogrodzeń, wjazdów, zieleni i nasadzeń).

1.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać oraz stosować w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz zasobów archeologicznych..

W okresie trwania budowy i wykonywania robót, Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy;
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z nadmiernego hałasu, zanieczyszczeń lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
- wszelkie odpady powstałe podczas wykonywania robót na terenie budowy oraz na terenie zaplecza budowy muszą zostać przez Wykonawcę usunięte na własny koszt, poza jego obręb (na składowisko odpadów, na co Wykonawca winien posiadać stosowne zaświadczenie).

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwość powstania pożaru.

1.13. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca jest także zobowiązany by utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny też za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Przy pracach budowlanych należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i montażowych na terenie prowadzonych prac budowlanych:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

1.1. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

- Wyroby budowlane, dla których:

a) wydano certyfikat 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,

b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych,

- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,

- Wyroby budowlane:

a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

b) wyroby 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.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej DT sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu lub Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

2.2. Źródła szukania materiałów

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

2.3. Akceptacja materiałów u urządzeń przez Zamawiającego

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przed ich zamówieniem.

Zamawiający może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Zamawiającego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem, jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem, jakości zatwierdzonym próbkom.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż inwestycja będzie oparta o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tej Umowy i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

2.6. 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.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST (SST) przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi

Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 ST (SST) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST (SST) i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Umowie i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Umowy na polecenie Zamawiającego będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, ST (SST), Projektem Zapewnienia, Jakości, Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu oraz poleceniami Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DT. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu (wyznaczaniu robót) zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający lub Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym, jako obszary robocze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w zasięgu oddziaływania prac (w tym obligatoryjnie w odległości mniejszej niż 8m od zasięgu robót, a w przypadku stosowania młota pneumatycznego, dla budynków mieszczących się w odległości mniejszej niż 20 m) oraz wykona zabezpieczenia tymczasowe i sporządzi odpowiednie protokoły, zawierające również dokumentację fotograficzną.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- harmonogram robót,
- projekt tymczasowej organizacji ruchu,
- raport dendrologiczny inwentaryzujący stan zieleni (jeżeli dotyczy).

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w dokumentach budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposobem zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg tymczasowych, a także opisze wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

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

5.2. Prowadzenie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, SST, PZJ, harmonogramem oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Szczegóły dotyczące prowadzenia robót zawiera SST.

5.3. Nadzór archeologiczny

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Zamawiającego oraz Konserwatora Zabytków. Do momentu uzyskania od Zamawiającego pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb. Prowadzenie robót pod nadzorem archeologicznym oraz Konserwatora Zabytków zostanie rozliczone w ramach wynagrodzenia Wykonawcy.

Zgodnie z Programem Rewitalizacji Gminy Bodzentyn na lata 2016 - 2023 miasto Bodzentyn zostało wyznaczone jako podobszar rewitalizacji. Miasto Bodzentyn wpisane jest do rejestru zabytków 26.10.1956 r. pod numerem rej 298.

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

5.4. Wycinka drzew i krzewów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) w razie konieczności raport dendrologiczny inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje.

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca uzyska na własny koszt decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów.

Zakres prac obejmuje wykonanie wycinki drzew (wymagających pozwolenia) zgodnie z inwentaryzacją zieleni i drzew owocowych (niewymagających uzyskania pozwolenia) oraz krzewów (wymagających pozwolenia), krzewów owocowych na terenie przeznaczonym pod budowę.

Wykonawca posegreguje wyciętą zieleni i odwiezie materiał z wycinki na odpowiednie składowisko wraz z utylizacją wybrane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym.

Koszty (w tym opłat) wycinki drzew i krzewów oraz przesadzania ponosi Wykonawca.

Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca. Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu ich i akceptacji przez Zamawiającego.

W przypadku zniszczenia zieleni nieprzeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za zniszczenie zieleni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST (SST).

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - bezpieczeństwo i higienę pracy
 - bhp,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania, jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie

transportu,

- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Dla każdego typu przeprowadzanych kontroli program zapewnienia, jakości powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać, kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie, (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.).

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST (SST).

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

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

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

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. W konstrukcjach stalowych wyposażenia obiektów kubaturowych, przepompowni, komór zasuw, itp. minimum 20% spawów winno podlegać kontroli rentgenowskiej. W przypadku wykrycia w badanej próbce wad spawów skontrolować należy wszystkie spawy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Umową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiał który 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 znakiem budowlanym, albo
- 4) posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami SST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i Umowy, stanowią w szczególności:

1. Pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym, projektem wykonawczym, Informacją BIOZ, przedmiarem robót.
2. Dokumenty Wykonawcy, a w tym rysunki wykonawcze.
3. Komunikaty zgodne z warunkami Umowy (polecenia, powiadomienia, prośby, zgody, zatwierdzenia, protokoły, itp.).
4. Harmonogram robót.
5. Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez warunki Umowy załącznikami.
6. Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów.
7. Dokumenty zapewnienia jakości.
8. Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze.
9. Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi.
10. Szkice geodezyjne.
11. Protokoły przekazania robót.
12. Protokoły z porad technicznych i koordynacyjnych.

6.9. Dokumenty zapewnienia jakości.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone według wymagań programu zapewnienia jakości.

Dokumenty te będą wymagane podczas odbiorów i prób końcowych robót. Zamawiający powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

6.10. Przechowywanie dokumentów budowy.

Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie innych uprawnionych organów.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie następował poprzez spisanie protokołu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji zdjęciowej sprzed i po prowadzonych robotach. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją zdjęciową hydrantów i zaleca się wykonanie wizji w terenie przed przystąpieniem do przetargu. Materiały przed użyciem, zabudowaniem muszą zostać zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wymagane dokumenty:

- Karty Katalogowe oferowanych produktów,
- Deklaracje zgodności,
- Attest techniczny PZH,
- Certyfikat potwierdzający, jakość powłok malarskich,
- dokumentacji zdjęciowej sprzed i po prowadzonych robotach.

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi przed upływem okresu zgłaszania wad.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie zakresu jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Zamawiający w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z DT, ST i SST.

Wykonawca będzie zawiadamiał Zamawiającego na piśmie o terminie odbiorów przed planowanym terminem odbiorów.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych w DT, ST i SST, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej zgodnej z warunkami Umowy.

Zasady odbioru końcowego robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez pisemne zgłoszenie Wykonawcy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym. Odbioru końcowego robót dokona komisja lub Zamawiający w obecności Wykonawcy - sporządzając protokół odbioru robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DT, ST i SST.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DT, ST i SST z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach Umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować co najmniej następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
2. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
3. Protokoły odbiorów częściowych.
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
5. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
6. Szkic wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu zatwierdzoną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
7. Protokoły z narad i ustaleń.
8. Protokoły przekazania terenu budowy.
9. Decyzje pozwolenia na budowę lub zgłoszenie.
10. Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
11. Wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
12. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.
13. Karty gwarancyjne oraz DTR z wskazanymi konkretnymi urządzeniami (jeśli dotyczy).
14. Instrukcje BHP (jeśli dotyczy).
15. Instrukcja p.poż. (jeśli dotyczy).
16. Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, itp. (jeśli dotyczy).
17. Oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru (jeżeli będzie ustanowiony) o min.:

- zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem technicznym i przepisami,
- doprowadzeniu do pierwotnego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór ostateczny dokonany będzie zgodnie z Umową. Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- protokoły odbioru końcowego obiektów i robót, dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- innych dokumentów niezbędne do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

7.5. Przeglądy w okresie zgłaszania wad

Przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Terminy przeglądów poda Zamawiający.

7.6. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

8. ROZLICZENIE ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu odbioru zgodnie z DT, ST i SST. Warunki rozliczenia Zadania zostaną uregulowane w Umowie. Przyjmuje się, iż Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem robót, jakie mają zostać wykonane i sposobem ich wykonania.

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu odbioru. Warunki rozliczenia zostaną uregulowane w Umowie.

9. PRZEPISY

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. roku o normalizacji (t.j. Dz. U. 2005 r. poz 1483)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz 2015).
- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2015 Nr poz. 831
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. z 2020 r. poz. 310, 284)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 701, 730, 1403, 1579, z 2020 r. poz. 150, 284, 322.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy- Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2015 poz. 1165).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1437 z późn zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170, z 2020 r. poz. 148.).
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz.1065)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- 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 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 Nr 47 poz 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie

ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U-2009 Nr 124 poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2016, poz. 124).

D-01.03.05 SIECI WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej D-01.03.05 są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót budowlanych związanych z Montażem nowych i regeneracją istniejących hydrantów przeciwpożarowych na sieci istniejącej

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna D-01.03.05 stanowić będzie dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej D-01.03.05 dotyczą wykonania robót w zakresie montażu hydrantów i rurociągów i obejmują wymianę 58 hydrantów, wraz z kompletnym węzłem hydrantowym, oraz usprawnienie 53 hydrantów.

Robotami tymczasowymi przy budowie robót wymienionych powyżej są:

wykopy, umocnienia ścian wykopów, wykonanie podłoża, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasyпки.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami budowlanych związanych z Montażem nowych i regeneracją istniejących hydrantów przeciwpożarowych na sieci istniejącej:

- roboty przygotowawcze ,
- roboty ziemne - wykopy z umocnieniem,
- rozbiórki i demontaże ,
- montaż przewodów i kształtek,
- montaż uzbrojenia wodociągu,
- próbę hydrauliczną płukanie i dezynfekcję
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- odtworzenie zieleni
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Ogólne wymagania dotyczące robót” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z DT, ST (SST) i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M-00.00.00 „Materiały” pkt 2.

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej mają zastosowanie materiały wyszczególnione w DT.

2.1.1. Kształtki wodociągowe

ARMATURA

Przewidywany zakres robót obejmujących wymianę węzła hydrantowego :

- zasuw dwukołnierzowa DN80 z żeliwa sferoidalnego, z miękkim uszczelnieniem klina, z nową obudową, blokiem podporowym betonowym i skrzynką do zasuw typu dużego wraz z blokiem betonowym,
- króciec dwukołnierzowy FF DN80 z żeliwa sferoidalnego o długości min 0,5m (rzeczywista odległość uzależniona od lokalnych warunków, kolano stopowe,
- kolano dwukołnierzowe, stopowe DN 80 z żeliwa sferoidalnego, wraz z blokiem podporowym,
- hydrant nadziemny HP DN80 (dobór wysokości z uwzględnieniem rzeczywistego zagłębienia wodociągów), z żeliwa sferoidalnego z podwójnym zabezpieczeniem, hydrant obsypać kruszywem aby umożliwić samoodwadnianie,
- montaż nowych tabliczek informacyjnych o lokalizacji hydrantów i zasuw hydrantowych na słupku betonowym malowanym na górze na niebiesko, tabliczki aluminiowe zgodne z PN-86/B-09700, oznaczenia w formie trwałej, odpornej na upływ czasu wykonane numeratorem,
- montaż skrzynek na zasuwie żeliwo/plastik typu dużego wraz z blokiem betonowym,
- włączenie do istniejącego trójnika, ze względu na fakt różnych materiałów używanych na istniejących węzłach, gdzie należy wymienić hydrant, Wykonawca zobowiązany jest do stosowania odpowiednich łączników rura/kołnierz lub redukcji, Wykonawca musi być także przygotowany na różne materiały użyte w istniejących węzłach, różne średnice, kielichy/kołnierze.

Tabliczki oznaczeniowe do zasuw

Do oznakowania lokalizacji (w terenie) zasuw zaprojektowano tabliczki oznaczeniowe z tworzywa sztucznego o wymiarach zgodnych z PN-86/B-09700 montowane na obiektach znajdujących się w terenie lub słupku betonowym.

2.1.2. Kruszywo na podsypkę

Kruszywo na podsypkę - Podsypka pod rurociągi może być wykonana z piasku drobnego lub średniego. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, BN-66/6774-01 i BN-84/6774-02.

2.1.3. Kruszywo na obsypkę

Grunt do zasypu powinien być mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-002480 umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika.

2.1.4. Beton

Beton - Beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

2.1.5. Bloki oporowe

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych (trójniki, łuki, kolana, zaślepki) przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrznego ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu C12/15 zgodnie z normą BN-81/9192-05 lub wg KB.8-4.11.(2). W miejscu styku betonu (bloki oporowe) z kształtkami PE należy stosować folię oddzielającą (taśmę z tworzywa). Dla skrzynek zasuw i hydrantów należy wykonać opaski wg rozwiązań indywidualnych z betonu klasy min. C12/15.

Pod zasuwami oraz hydrantami należy zastosować bloki podporowe, wokół hydrantów należy wykonać opaskę z betonu C12/15, natomiast przy skrzynkach ulicznych do zasuw oraz skrzynkami hydrantów podziemnych – krążki żelbetowe z betonu C12/15. Rozmieszczenie bloków przedstawiono w Dokumentacji Projektowej.

2.1.6. Elementy umocnienia ścian wykopów

Elementy umocnienia ścian wykopów - typowe szalunki klatkowe słupowe z atestem - do wykopów liniowych.

2.2. Składowanie materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielić przekładkami drewnianymi. Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku z czym należy je odpowiednio chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone.

Rury w prostych odcinkach - składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów.

Nie przekraczać wysokości składowania około 1 m dla rur o małych średnicach.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rur według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.2.2. Armatura przemysłowa, włazy, kręgi

Armatura (zasuw, hydranty) zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Powierzchnie składowania powinny być utwardzone i odwodnione. Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 Mpa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów. Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas.

Powierzchnie składowania powinny być utwardzone i odwodnione.

2.2.3. Skrzynki uliczne

Skrzynki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione.

2.2.4. Kruszywo

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

2.2.5. Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych.

Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci.

Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Sprzęt” pkt 3.

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 ST, SST, programie zapewnienia, jakości lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych i wykończeniowych

Wykonawca przystępujący do budowy sieci wodociągowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna 0,60 m³
- spycharka kołowa lub gąsienicowa
- sprzęt do zagęszczania gruntu: zagęszczarki wibracyjne, ubijaki spalinowe, walce wibracyjne, płyty zagęszczające, stopy zagęszczające
- szalunki klatkowe, słupowe atestowane (wypraski, grodzice, ścianki szczelne)
- samochody samowyładowcze 5-10 ton
- sprzęt ręczny - inny niezbędny do wykonania zadania
- pozostałe urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania zadania

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt musi być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

3.3. Sprzęt do robót montażowych

- żuraw budowlany do 6,0t
- samochód dostawczy do 0,9t
- płyty zagęszczające i stopy zagęszczające
- pompy do miejscowego odwodnienia wykopów
- samochód skrzyniowy z dźwignią
- samochody samowyładowcze
- wciągarka mechaniczna
- betoniarka
- narzędzia i elektronarzędzia ręczne
- sprzęt ręczny
- agregat prądotwórczy
- zgrzewarkę elektrooporową
- zgrzewarkę hydrauliczną doczołową
- inny sprzęt specjalistyczny niezbędny do realizacji zadania

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

4.2. Transport rur przewodowych

Należy zwrócić uwagę na spełnienie krajowych i/lub lokalnych przepisów transportowych. Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur. Do transportu rur polietylenowych należy używać samochodów z równą i płaską podłogą skrzyni ładunkowej lub samochodów specjalistycznych. Podłoga musi być wolna od gwoździ i innych wypukłości.

Na czas transportu rury należy skutecznie zabezpieczyć przed przesuwaniem się. Wszelkie wsporniki boczne muszą być płaskie i pozbawione ostrych krawędzi.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Rury nie powinny wystawać poza skrzynię ładunkową samochodu o więcej niż pięciokrotna wartość ich średnicy nominalnej DN, wyrażona w metrach, lub 2 m, zależnie od tego, która z tych wielkości jest mniejsza. Zalecenie to nie ma zastosowania podczas transportu rur zapakowanych w sztywne wiązki. Transport rur żeliwnych i stalowych zgodnie z wytycznymi producenta.

Kiedy rury i/lub kształtki wymagają specjalnego transportu, ich producent musi zawiadomić klienta o procedurach, jakie należy zachować.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0^oC i niższej. Stosować urządzenia podnoszące o odpowiednim udźwigu. Manewrować powoli, unikać przechyłów. Unikać uderzeń lub otarć w trakcie transportu samochodem i przy układaniu na stojakach. Unikać przeciągania rur po ziemi, nie dopuszczać do ich upadku. Stosować zawieszenia tekstylne. Wiazki opasać od dołu.

Ostrożne obchodzenie się z rurami podczas transportu, rozładunku i układania jest warunkiem długoletniego bezawaryjnego funkcjonowania rurociągu. Załadunek i rozładunek prowadzić pod nadzorem wykwalifikowanego personelu.

4.3. Transport armatury przemysłowej, kręgów, włazów

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (□ DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Transport kręgów, prefabrykatów betonowych powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,0 m i 1,2m i większych należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Włazy kanałowe i pierścienie odciażające mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.4. Transport skrzynek ulicznych

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

4.5. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,

– obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.6. Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i nadmierny zawilgoceniem.

Transport pozostałych elementów i materiałów analogicznie jak w dokumentacji opracowanej dla robót drogowych.

4.7. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

Włazy kanałowe i pierścienie odciażające mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- prace geodezyjne z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu
- prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych – w razie ich wystąpienia
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe - wg organizacji ruchu na czas budowy wykonanej w opracowaniu drogowym)
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych
- prace geodezyjne powykonawcze

5.3. Zakres robót zasadniczych

Roboty zasadnicze w zakresie budowy sieci wodociągowej obejmują:

- wykonanie wykopów
- umocnienie wykopów
- wykonanie podsypki wyrównawczej i filtracyjnej rurociągów w gotowym wykopie
- układanie rurociągów z kontrolą zagłębienia,
- łączenie rur i kształtek
- montaż węzłów hydrantowych
- montaż bloków podporowych pod zasuwę i węzły
- uzbrojenie rurociągów w armaturę
- układanie taśmy ostrzegawczej
- wykonanie obsypki rurociągu
- próba szczelności wodociągu
- płukanie i dezynfekcja rurociągów
- badania i pomiary kontrole,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem

5.4.Wykonanie robót

5.4.1.Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji:

- projekt organizacji robót - wykonany przez branżę drogową,
- harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

5.4.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

Podstawę wytyczenia trasy sieci stanowi zatwierdzona Dokumentacja Projektowa.

Wytyczenie w terenie osi sieci z zaznaczeniem usytuowania węzłów, hydrantów oraz zmian trasy sieci - za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy sieci w terenie powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.4.3. Roboty ziemne

Sposób wykonywania robót ziemnych powinien być dobrany w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu, oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji nad- i podziemnych. Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych mechanicznie lub ręcznie wg PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999, DIN 4124, DIN 18300, DIN 18303 i DIN 19630. Tam gdzie pozwalają na to warunki wykopy można wykonać jako szerokoprzestrzenne. Należy w taki sposób wytyczać minimalną szerokość wykopu, aby możliwe było wykonanie stosownego zagęszczenia gruntu przy użyciu dostępnych urządzeń. Wykop pod sieć należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku sieci. 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 sieci połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą. 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. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Należy unikać naruszenia struktury gruntu w strefie dennej wykopu. Jeżeli doszło do naruszenia struktury gruntu, trzeba dno wykopu wyrównać za pomocą odpowiedniego materiału oraz zagęścić grunt w tych miejscach do stopnia pierwotnego. 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 ca 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osie przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone (przewody elektryczne i telekomunikacyjne) w sposób zapewniający ich eksploatację).

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m. Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie ścian wykopów. Transport (odwiezienie i dowiezienie) mas ziemnych na odległość wskazaną przez Inwestora lub w dokumentacji projektowej oraz kosztorysowej.

5.4.4. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, chodników, zieleńców obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w DT lub przez Inspektora Nadzoru.

Elementy i materiały nie nadające się do ponownego wbudowania, powinny być usunięte z terenu budowy.

5.4.5. Umocnienie wykopów, rozbiórka istniejącego uzbrojenia

Wykopy wąsko przestrzenne umocnić szalunkami klatkowymi typu płytowego z atestem posiadającymi certyfikaty bezpieczeństwa, wariantowo szalunkami z wyprasek zakładanych poziomo z rozparciem zgodnie z PN i przepisami BHP. Wykopy obiektowe grodzicami zabijanymi pionowo. Wykopy głębokie wariantowo szalować grodzicami zabijanymi pionowo. Umocnienie wykopów obiektowych odwadnianych - za pomocą ścianki szczelnej. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu. Umocnienie ścian szalunkiem klatkowym jest złożone z oddzielnych odcinków tak zwanych klatek o długości 4,0 - 5,0m, z których każda stanowi całość. Połączenie klatek sąsiednich powinno być dopasowane szczelnie. Rozbiórkę umocnień należy prowadzić z jednoczesnym zasypywaniem wykopów. Przy zwalnianiu rozpór należy unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. Szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP oraz zgodnie z normami. Należy bezwzględnie zapewnić bezpieczeństwo pracownikom przebywającym w wykopie.

Wykopy obiektowe należy szalować grodzicami zabijanymi pionowo. Wykopy głębokie wariantowo szalować grodzicami zabijanymi pionowo. Rozbiórkę umocnień należy prowadzić z jednoczesnym zasypywaniem wykopów. Przy zwalnianiu rozpór należy unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. Szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP oraz zgodnie z normami. Należy bezwzględnie zapewnić bezpieczeństwo pracownikom przebywającym w wykopie.

Istniejące przewody należy demontować podczas wykonywania robót. Gruz wywieźć na składowisko odpadów z przeznaczeniem do utylizacji.

5.4.6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego - montaż i demontaż

Istniejące uzbrojenie podziemne na czas robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć przez podwieszenie lub inny sposób wskazany przez właściciela uzbrojenia. Przed zasypaniem wykopu elementy podwieszenia należy zdemontować.

5.4.7. Przygotowanie podłoża

Przewody należy układać w gotowym suchym wykopie w gruncie nie nawodnionym, na ubitej wyprofilowanej podsypce wykonanej z piasku o grubości 10cm. w gruncie nawodnionym, na 30cm podsypce filtracyjnej i 10cm podsypce wyrównawczej. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Piasek na podsypkę nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub łamliwego materiału. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym. Wykonawca dokona zagęszczenia podłoża do I_s nie mniej niż 0,97 (pod jezdnią $I_s=1,0$).

5.4.8. Montaż rurociągów i armatury

Rury można opuszczać do wykopu przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopów.

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%. Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie. Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją. Przewód (rura ochronna)

powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Na podłożu wzmocnionym przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Do wykonywania zmian kierunków przewodu (duże średnice) należy stosować łuki, kolana i trójniki kielichowe lub kołnierzowe. **Wcinę do wodociągu dokonać przy udziale Eksploatatora sieci, zgodnie z ustaleniami z Eksploatatorem oraz dokumentacją projektową.** Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe (podporowe) lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, pod zasuwami i hydrantami. W czasie wykonywania robót montażowych sieci wodociągowej należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

5.4.9. Montaż rur i kształtek z PVC, PE HD

Powierzchnie wewnętrzne rur i kształtek z PE i PE RC powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 12201-1-4:2004. Połączenia rur polietylenowych mogą być doczołowe lub elektrooporowe. W połączeniach zgrzewanych stosuje się kształtki doczołowe, kształtki kielichowe zgrzewane elektrooporowo. Zgrzewane doczołowe polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i docisnięcie, bez stosowania dodatkowych materiałów. Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtki. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie. Połączenia z użyciem tulei kołnierzowej PE i luźnego kołnierza stosowane są głównie przy połączeniach tworzywo sztuczne/stal(żeliwo). Przy montażu rur i kształtek polietylenowych obowiązują procedury podane przez producenta.

5.4.10. Wytyczne wykonania bloków podporowych i oporowych

Bloki podporowe należy umieszczać pod zasuwami, oraz na węzłach hydrantowych, według schematu węzłów. Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04. Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego. Bloki pod zasuwę wykonać z betonu B-15 zgodnie z PN-88/B-06250. Bloki oporowe umieszczać na załamaniach, rozgałęzieniach trasy wodociągu- wg schematu węzłów.

5.4.11. Montaż armatury i uzbrojenia

Montaż armatury zgodnie z DT-R producentów armatury. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby i podkładki ze stali nierdzewnej lub zwykle zabezpieczone przed korozją. Armaturę odcinającą (zasuwę) należy instalować na węzłach wodociągowych (przy odgałęzieniach). Na przyłączach wodociągowych montować trójniki siodłowe, odgałęzienia siodłowe, trójniki redukcyjne i zasuwę do przyłączy domowych, zasuwę odcinającą bezgniazdowe. Hydranty należy umieszczać w najniższych (dla odwodnienia) i najwyższych (dla odpowietrzenia) punktach sieci, w terenie zabudowanym w odległości ca 150m i na rozgałęzieniach. Montaż zgodnie z projektem wykonawczym i DT-R producenta. Do połączeń z istniejącą siecią stosować łączniki wskazane w cz. rysunkowej dokumentacji projektowej.

5.4.12. Izolacje

Rury oraz elementy żeliwne, złącza kołnierzowe i śrubowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Izolacja powinna stanowić szczelną jednolitą powłokę przylegającą do wierzchu przewodu na całym obwodzie i nie powinna mieć pęcherzy powietrznych, odprysków i pęknięć. Połączenia rur żeliwnych po przeprowadzeniu badania szczelności odcinka przewodu powinny być dokładnie oczyszczone, a następnie zaizolowane. Izolacja

złączy powinna zachodzić co najmniej 10 cm poza połączenie z izolacją rur. Do izolacji rur należy stosować: opaski termokurczliwe, taśmy samoprzylepne polietylenowe.

5.4.13. Obsypka rurociągów

Przewody wodociągowe po ułożeniu przewodu i zamontowaniu armatury należy wykonać obsypkę z piasku o grubości 30cm z dokładnym zagęszczeniem i podbiciem „pachwin” rurociągu piaskiem. Obsypka powinna być zagęszczana ręcznie. Zasypka od 0,3 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych.

Zasypanie wykopów dokonać gruntem dostarczonym z zewnątrz (gruntem dowożonym).

Grunt do zasypu powinien być mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-002480 umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika.

Zasypkę wykopów należy wykonywać warstwami, z zagęszczeniem, co 30 cm, zgodnie z pkt 8 normy PN-B-10736.

Szalowanie ścian powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym (poza pasem jezdnym):

- dla warstw do głębokości 0,5 m p. p. t. $I=1,0$
- dla warstw od 0,5 do 2,0 m p. p. t. $I=0,98$
- dla warstw poniżej 2,0 m p. p. t. $I=0,96$

W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia gruntu należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym.

Ziemia z wykopów nie może być składowana w obrębie pasa drogowego. Przyjęto odwóz urobku na odległość ok. 5 km (szczegóły dotyczące miejsca wywozu zostaną ustalone przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót ziemnych) i dowóz gruntu do zasypu z pobliskiej żwirowni - ok. 15 km.

5.4.14. Próby szczelności

Po zakończeniu robót montażowych (przed zamontowaniem hydrantów), sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności. Próbę ciśnieniową należy prowadzić na całym rurociągu, przy czym badane odcinki nie powinny mieć długości dłuższej niż 300m.

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej (dla miejsc z wykonanymi na budowie połączeniami) z podbiciem rur z obu stron gruntem (bez grud i kamieni) dla zabezpieczenia przed poruszeniem.

Badany odcinek należy napełniać wodą powoli, zwracając uwagę, aby wszystkie urządzenia odpowietrzające były otwarte. Na tyle na ile jest to możliwe, należy usunąć z rurociągu powietrze. Napełnianie należy rozpocząć, jeśli jest to możliwe, w najniższym punkcie rurociągu i w taki sposób, aby poniżej punktu napełniania nie utworzył się syfon, i tak, aby uszło powietrze z rurociągu. Po napełnieniu rurociągu wodą (do napełnienia będzie wykorzystywana woda z wodociągu – w sposób uzgodniony z eksploatatorem sieci na koszt wykonawcy) do ciśnienia roboczego panującego w sieci, należy stopniowo zwiększać ciśnienie. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa (10 barów). Następnie rurociąg należy pozostawić na co najmniej 2 godz. w celu ustabilizowania się temperatury wody i ustabilizowania się ułożenia rurociągu, poprzez osiągnięcie większości przesunięć zmiennych w czasie (dodatkowo poprzez osiągnięcie odpowiedniego nasycenia wodą i wzrost objętości rurociągu (rury elastyczne)), uzależnionego od ciśnienia.

Po czasie przeznaczonym na stabilizację (próbę wstępną) należy gwałtownie obniżyć ciśnienie w rurociągu przez upuszczenie wody z badanego odcinka rurociągu, a następnie zwiększyć ciśnienie do 1 MPA (10 bar) i przystąpić do przeprowadzania próby hydraulicznej. Czas przeprowadzenia próby – 30 min. Podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany ciśnienia. Szczelność przewodów tłocznych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

Uwaga: lekkie, dopuszczalne, wahnięcia ciśnienia mogą być spowodowane zmianą temperatury czynnika próbnego oraz wydłużaniem się rurociągu wskutek pełzania lepko-

sprężystego. Badanie zakończone wynikiem pozytywnym – kończy próbę. Jeżeli uzyskane wyniki będą budziły wątpliwości, próbę należy wydłużyć do 1 godz. lub przerwać, odpowietrzyć rurociąg i ponownie obserwować ciśnienie przez 0,5 godz.

Próbie ciśnieniową należy wykonać w obecności przedstawiciela eksploatatora sieci wodociągowej i Inspektora Nadzoru, który ostatecznie decyduje o akceptacji wyniku próby. Do wykonania próby szczelności należy użyć wody z sieci wodociągowej po uprzednim uzgodnieniu szczegółów poboru wody z gestorem sieci wodociągowej. Rozliczenie za wodę zużytą do wykonania próby leży po stronie Wykonawcy.

5.4.15. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Po zasypaniu wodociągu, przed włączeniem do sieci, nowobudowany rurociąg powinien być poddany płukaniu i dezynfekcji. Dezynfekcję przeprowadzić należy podchlorynem sodu lub wapna zawierającego co najmniej 25 mg Cl/I przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji przewody ponownie poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s a następnie wykonać analizę bakteriologiczną wody przez uprawnione jednostki, a wyniki badań przedstawić gestorowi sieci. Pobrana woda po płukaniu musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

5.4.16. Zasypanie wykopów, odbudowa istniejących nawierzchni

Wykonanie robót w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zarządcy drogi wydanymi przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach oraz Decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 0582T (dz. 857) obr. Leśna Stara Wieś. Przed planowanym wejściem w teren (na 30 dni przed) należy złożyć wniosek na zajęcie pasa drogowego. Prace należy planować poza sezonem zimowym.

Roboty odtworzeniowe po budowie sieci wodociągowej obejmują odtworzenie z nowych elementów: chodników, zjazdów, pasów zieleni wraz z obrzeżami.

Przejścia poprzeczne wodociągiem pod jezdnią asfaltową będą wykonane bez naruszenia nawierzchni bitumicznej.

5.4.17. Oznaczenie wodociągu i armatury

Nad całością sieci wodociągowej należy ułożyć w odległości 30 cm taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego szerokości 20 – 30cm z wkładką metalową. Armaturę należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi ustawionymi na słupkach betonowych, lub innym trwałym elemencie zabudowy, zgodnie z PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych”.

5.4.18. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Po dokonaniu odbioru, i działań związanych z kontrolą należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola wykonawcy w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w programie zapewnienia jakości i niniejszą SST-01.

Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Program tych badań Wykonawca powinien opracować w programie zapewnienia, jakości i uzgodnić z Zamawiającym.

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych SST, a częstotliwość ich wykonywania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w trybie określonym w programie zapewnienia jakości. Jeśli Wykonawca robót nie dysponuje możliwościami do przeprowadzenia badań laboratoryjnych to powinien w programie zapewnienia, jakości zaproponować wykonawcę badań do akceptacji Zamawiającego.

Jeśli Zamawiający uzna to za konieczne, niezależnie od badań wykonywanych przez Wykonawcę, może prowadzić dodatkowe badania materiałów.

W każdym przypadku wystąpienia wątpliwości, co do jakości dostarczonych materiałów, dostawy wątpliwej jakości nie należy wbudowywać, należy złożyć ją na oddzielnym składowisku i wykonać badania laboratoryjne w zakresie przewidzianym w programie zapewnienia jakości. Dalsze postępowanie w zależności od wyników badań należy przewidzieć w programie zapewnienia, jakości.

Kontrola robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z DT założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

Tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów przewodów w planie nie powinno być większe niż 0,05 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, nie powinno przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Odbiór robót” pkt. 7. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, ST i SST.

8. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu odbioru zgodnie z DT, ST i SST. Warunki rozliczenia Zadania zostaną uregulowane w Umowie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
2. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzone. Uszczelki. Wymagania ogólne.
4. PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
5. PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia.
6. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
7. PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
8. PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzone żeliwne. Wymagania i badania.

9. PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
10. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
11. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
12. BN-76/0648-76 Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
13. BN-77/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
14. BN-75/5220-02 Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
15. BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
16. BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
17. BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
18. PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania;
19. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
20. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody
21. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - Wymagania Techniczne COBRI INSTAL

D-02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KATEGORII

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-V kategorii wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących realizacji robót budowlanych związanych z Montażem nowych i regeneracją istniejących hydrantów przeciwpożarowych na sieci istniejącej w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno ściekowej w Aglomeracji Bodzentyn”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowić będzie dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w trakcie budowy sieci, a obejmują one: wykopy i wywóz gruntu pozyskanego z wykopu lub jego odkład. Wykonać przekopy próbne, przebieg urządzeń obcych oznakować i urządzenia zabezpieczyć.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Grunt do zasypu wykopów powinien być mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-002480 umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

- do odspajania i wydobywania gruntów: koparki, ładowarki, itp.,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki itp.,
- do transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
- do zagęszczania gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne, itp.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Przed rozpoczęciem robót na danym odcinku, wykonawca opracuje i dostarczy do zatwierdzenia Zamawiającemu oraz administracji dróg plan organizacji ruchu drogowego na wszystkich ulicach, w których będą realizowane roboty. Po zatwierdzeniu dokumentów Wykonawca dokona na ich podstawie oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych urządzeń podziemnych.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót- wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Jako zasadę przyjmuje się, że w ulicach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian. Ściany mogą być umacniane szalunkami systemowymi, wypraskami, grodzicami lub balami.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na umocnienie ścian i uszczelnienie styków. Umocnienie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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 około 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

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 szer. wykopu wynosi ± 5 cm.

Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.

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

Nadmiar wydobytego gruntu z Wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania.

Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 -20 cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PVC należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 - 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.

Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia. Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach kanalizacyjnych.

Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złączy.

Urobek nienadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być przetransportowany do wskazanego miejsca składowania. Humus winien zostać ponownie rozścielony w miejscu wykopania do swojej pierwotnej głębokości. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych. Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować projektanta.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,97 w poboczach i chodnikach i 1,0 w pasie jezdnym. Grunt winien zostać zbadany wg PN-75/B-04481.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

6.2. Kontrola wykonania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej DT. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odsypianie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp wykopów,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i obsypki,
- zagęszczenie zasypanego wykopu

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru
BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-77/8931-12. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-75/B-04481 . Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

D-09.01.01 REKULTYWACJA TERENU I ZIELENI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rekultywacji i odtworzenia terenów zielonych, które zostaną wykonane po wykonaniu robót związanych z Montażem nowych i regeneracją istniejących hydrantów przeciwpożarowych na sieci istniejącej w ramach projektu pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno ściekowej w Aglomeracji Bodzentyn”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowić będzie dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna SST dotyczą prowadzenia robót w zakresie rekultywacji terenu i zieleni.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują:

- roboty porządkowe i przygotowawcze,
- wykonanie trawników,

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Humus. Roślinna ziemia urodzajna, nadająca się do upraw rolnych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z DT, ST, SST i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Podstawowymi materiałami do przeprowadzenia prac rekultywacji terenu są:

- Ziemia urodzajna (humus) pochodząca ze zdjęcia ziemi roślinnej z terenu robót, która nie może być zagruzowana i przerośnięta korzeniami i uzyskała aprobatę Zamawiającego.
- Materiał siewny na trawniki. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer receptury według której została wyprodukowana, określoną zdolność kiełkowania.
- Woda.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Do robót związanych z uprawą gleby należy stosować podstawowe maszyny budowlane i specjalistyczne maszyny rolnicze stosowane do tego typu robót jak: koparki kołowe, koparki gąsienicowe, spycharki gąsienicowe, walce gładkie pełne, ciągniki rolnicze, glebogryzarki, brony talerzowe, brony wirnikowe, podkaszarki mechaniczne i ręczne, kosiarki, przyczepy rolnicze samowyladowcze.

Sprzęt zastosowany przez Wykonawcę musi być sprawny technicznie, spełniać wymogi bezpieczeństwa, posiadać właściwe atesty do stosowania do robót rolniczych i nie stwarzać zagrożenia dla osób obsługujących.

Absolutnie koniecznym jest stosowanie osłon na wałki napędowe przenoszące obroty z silnika na sprzęt. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące

zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DT, ST, SST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w Umowie.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przewidywane do użycia środki transportowe to:

- ciągniki rolnicze z przyczepami,
- samochody samowyładowcze.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, ST, SST.

5.4. Wykonanie trawników

Odtworzenie zieleńców:

- na zieleńcach ułożyć warstwę gleby żyznej gr. min. 10 cm, wyprofilować i obsiać trawą. Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym z uzupełnieniem robotami ręcznymi. Istniejące w pasie drogowym włązy telekomunikacyjne należy wyregulować do nawierzchni chodnika.

Wykonanie trawników obejmuje poniższe czynności:

- wysiew mieszanek traw przeprowadzony za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w ilości 20g/m² na terenie płaskim i 40 g/m² na skarpach,
- przykrycie wysianych nasion traw ok. 1 cm warstwą ziemi urodzajnej,
- uwalowanie całego terenu zasiewu walcami pełnymi - gładkimi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z DT i wymaganiami ST i SST.

Kontrola, jakości robót powinna obejmować między innymi kontrolę:

- stanu prac przygotowawczych,
- przydatności ziemi urodzajnej do wykonania rekultywacji, które powinno być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej 1 próbka na 50 m³ dostarczonej lub pozyskanej ziemi urodzajnej,
- przydatności materiału siewnego i sadzonek,
- grubości rozścielonej warstwy ziemi urodzajnej (humusu),
- prawidłowości wykonania czynności agrotechnicznych,
- nasadzeń i pielęgnacji trawników, krzaków i drzew.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i będzie prowadził na własny koszt kontrolę jakościową dostaw. Ziemia urodzajna ma spełniać wymagania gleb stosowanych

w rolnictwie i posiadać właściwe pH. Nawozy organiczne i sztuczne powinny odpowiadać wymogom norm stosowanych w rolnictwie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,97 w poboczach i chodnikach i 1,0 w pasie jezdnym.

Grunt winien zostać zbadany wg PN-75/B-04481.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

6.2. Kontrola wykonania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej DT. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odsypianie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp wykopów,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i obsypki,
- zagęszczenie zasypanego wykopu

7. PRZEDMIAR I OBMIAR

Nie ma zastosowania

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. ROZLICZENIE ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru

BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-77/8931-12. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-75/B-04481 . Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i

kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania