



PROJKONS mgr inż. Tomasz Kliś
ul. Władysława IV 40
43-305 Bielsko-Biała
tel./fax: 33 8213549; tel. kom. 501423313
e-mail: projkons@poczta.onet.pl

Projektowanie w zakresie:
- oczyszczania ścieków,
- uzdatniania wody,
- instalacji i sieci sanitarnych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ”

Opracowanie zawiera:

- | | |
|-----------------|--|
| 1. OST | – Ogólna Specyfikacja Techniczna |
| 2. SST-1 | – Roboty przygotowawcze |
| 3. SST-2 | – Roboty ziemne |
| 4. SST-3 | – Kanalizacja deszczowa i urządzenia związane |

Inwestor:

GMINA JASIENICA
JASIENICA 159, 43-385 JASIENICA

Bielsko-Biała, maj 2018

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy przyłącza kanalizacji deszczowej w Mazańcowicach.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- Zamawiający: **GMINA JASIENICA
JASIENICA 159, 43-385 JASIENICA**
- Instytucja finansująca inwestycję: **GMINA JASIENICA
JASIENICA 159, 43-385 JASIENICA**
- Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Bielsku-Białej

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektu i rozwiązania funkcjonalno - użytkowe

Ulica „Pogodna” w Mazańcowicach jest często zlewana wodami spływającymi z terenów ustuwanych powyżej pasa drogowego. W celu zabezpieczenia pasa drogowego przewidziano jego odwodnienie i odprowadzenie wód opadowych do pobliskiego cieku.

1.3.2. Ogólny zakres robót

Opracowanie zakładu:
Budowę kanałów deszczowych DN200 i DN250,
Zabudowanie na projektowanych rurociągach studni rewizyjnych,
Zabudowanie odwodnień liniowych.

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych

Podstawą realizacji robót jest projekt budowlany pn. „*Przyłącze kanalizacji deszczowej*” opracowany przez PROJKONS z siedzibą: 43-305 Bielsko-Biała, ul. Władysława IV 40.

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- Kod wg CPV 451-1 SST-1
- Roboty przygotowawcze

- | | |
|--------------------------|---|
| — Kod wg CPV 451-2 SST-2 | - Roboty ziemne |
| — Kod wg CPV 452-3 SST-3 | - Kanalizacja deszczowa i urządzenia związane |

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

2. Prowadzenie robót

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Roboty ziemne i instalacyjne będą prowadzone liniowo – ściśle według rozwiązań projektowych.

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na kolizję z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Przy realizacji zadania na gruntach osób fizycznych należy uzyskać odpowiednie zezwolenia na wejście w teren.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

2.2.3. Zabezpieczenie budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu robót oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie terenu robót, takich jak rurociągi i kable etc.

2.2.5. Ochrona Środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony Środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony Środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych

obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

4. Materiały i urządzenia

4.1. Atesty materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być

odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić. Żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.4. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 dni przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

6. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania

dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót może być prowadzona przez Zamawiającego w całym okresie trwania robót.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów.

8. Odbiory robót i podstawa płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9. Przepisy związane

9.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

9.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

SST-1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - ROBOTY POMIAROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych przy kanalizacji deszczowej w Mazańcowicach.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji omawianego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe przy liniowych oraz powierzchniowych robotach ziemnych oraz konstrukcyjnych. W zakres robót pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

Wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi rowu i kolektora oraz punktów wysokościowych.

Uzupełnienie osi dodatkowymi punktami – wyznaczenie osi

Wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych – reperów roboczych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych – zastabilizowanie punktów

1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne – punkty załamania, punkty kierunkowe oraz początkowe i końcowe punkty.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną, prawem budowlanym oraz z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej OST.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej OST. Do utrwalenia punktów głównych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 m do 0,20 m i długość od 1,50 m do 1,70 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o średnicy od 0,05 m do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości od 0,04 m do 0,05 m.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST. Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów drogi oraz roboczych punktów wysokościowych, będą wykonywane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów, wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym przeznaczonym do tego typu robót. Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej OST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych i programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Zamawiający zobowiązany jest do przekazania Wykonawcy lokalizacji punktów głównych osi trasy oraz reperów. Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora nadzoru.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne, niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie, główne punkty oraz punkty wysokościowe (repery robocze).

5.2. Wyznaczenie punktów na osi

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej lub innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora nadzoru. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm, w stosunku do projektowanych. Powyższe roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót.

5.3. Wyznaczenie reperów roboczych

Rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1,0 centymetra w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczyć, co około 50 m, a także dla każdego punktu charakterystycznego rowu. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanych zamierzeń. Powyższe roboty powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót.

5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi rowu (określenie granicy robót). Powyższe roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową. Do wyznaczenia krawędzi należy stosować dobrze widoczne paliki.

6. **Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej OST. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy robotach remontowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich progach oraz w 2 innych miejscach na 50,0 m – robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całym obszarze budowy, wyznaczanie nasypów i wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomnicą co najmniej w 4 miejscach na 50,0 m oraz w miejscach budzących wątpliwość.

7. **Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru wykonanych

robót należy dokonywać na bieżąco w książce obmiarów.

8. Odbiór robót

Odbiór prac związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru. Odbiorom podlegają poszczególne etapy robót (odbioru częściowe) – zgodnie z harmonogramem robót oraz roboty zanikające.

9. Podstawy płatności

Warunki i terminy płatności zostały szczegółowo ustalone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i umowie.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem
- i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. Przepisy związane

- 9.1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 9.2. Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
- 9.3. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
- 9.4. Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.
- 9.5. Instrukcja techniczna Kg. Pomiary
- 9.6. Instrukcja techniczna G-3.2. pomiary realizacyjne, GUGIK 1983.

SST-2 - ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy budowie kanalizacji deszczowej w Mazańcowicach.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji omawianego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

wykonanie niezbędnych wykopów,
zasypanie wcześniej ułożonych rurociągów.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- 1.4.2. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- 1.4.3. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.4. Nasyp Średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.5. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.
- 1.4.6. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.7. Wykop Średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.8. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- 1.4.9. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.
- 1.4.10. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów

pozyskanych

w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. Materiały (grunty)

2.1. Podział gruntów

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów sypkich na kategorie pod względem trudności ich odspajania podają stosowne tablice w których określono przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz współczynników spulchnienia.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów skarp remontowanego rowu. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowi nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. Sprzęt do robót ziemnych

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

odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),

jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, spycharko – koparki, itp.),

transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),

sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. Transport gruntów

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). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łata 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.2. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.4. Rowy

Zarzurowany rów powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm. Dokładność wykonania skarp rowów powinna być zgodna z określoną dla skarp wykopów.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.1.1. Sprawdzanie odwodnienia

Sprawdzanie odwodnienia robót polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji oraz z dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

6.1.2. Sprawdzanie jakości wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- prawidłowość wykonania skarp wykopu
- właściwy dobór gruntu do zasypu kolektora

6.2. Badania do odbioru

6.2.1. Szerokość dna rowu

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.2.2. Nachylenie skarp rowu

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.2.3. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.2.4. Spadek podłużny dna rowu

Spadek podłużny dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych

projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość poprawek za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiarowa jest :

m^3 (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych
przy obmiarze kubaturowym

m^2 (metr kwadratowy) wykonanych robót ziemnych
przy obmiarze powierzchniowym.

8. Odbiór robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

10. Przepisy związane

Normy:

- 10.1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- 10.2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- 10.3. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- 10.4. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

SST-3 - KANALIZACJA DESZCZOWA I URZĄDZENIA ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy budowie przyłącza kanalizacji deszczowej w Mazańcowicach.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji omawianego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające:

1.3.1. Budowę kanalizacji grawitacyjnej.

1.3.2. Wykonanie na rurociągach studni rewizyjnych żelbetowych z włazem żeliwnym typ ciężkiego.

Szczegółowy zakres prac budowlanych uwzględnia przedmiar robót oraz dokumentacja projektowa które stanowią integralną część przedmiotowej specyfikacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w tej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych

1.4.2. Kanał – budowla liniowa, stanowiąca podziemny szczelny element o zamkniętym przekroju przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.3. Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

1.4.4. Podłoże naturalne – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

1.4.5. Podłoże naturalne z podsypką – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego

wykonano rury przewodu kanalizacyjnego zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

- 1.4.6. Rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (np. korpus drogi) ewentualnych przecieków, montowana na skrzyżowaniach z gazociągami, kablami energetycznymi i teletechnicznymi w skrzyżowaniu z kanalizacją.
- 1.4.7. Sztywność obwodowa SN – sztywność rury, wyrażona w [kPa], charakteryzująca zdolność przejmowania obciążeń od gruntu i ruchu kołowego.
- 1.4.8. Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanału.
- 1.4.9. Studzienka przelotowa – studzienka zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.4.10. Studzienka połączeniowa (zbiorcza) – studzienka przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.11. Studzienka kaskadowa (spadowa) – studzienka mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytracenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływającego do niżej położonego kanału odpływowego.
- 1.4.12. Studzienka ślepa (bezwłazowa) – studzienka przykryta stropem bez otworu włazowego spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.
- 1.4.13. Obsypka – zasypanie i zagęszczenie materiałem pobocza rury przewodowej.
- 1.4.14. Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
- 1.4.15. Zasyпка – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.
- 1.4.16. Kina – wyprofilowany rowek w dnie studzienki przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- 1.4.17. Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.
- 1.4.18. Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- 1.4.19. Płyta nastudzienna studzienki – płyta przykrywająca komorę roboczą.
- 1.4.20. Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych.

- 1.4.21. Dno studzienki – element monolityczny lub prefabrykowany stanowiący podstawę studni. W przypadku dna z elementów prefabrykowanych dno studni stanowi płyta denna.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót i informacje o terenie budowy

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją robót, poleceniami zarządzającego realizacją umowy i nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji i działającego w imieniu Zamawiającego zarządzającego realizacją umowy. Nie ujęte w specyfikacji roboty należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów wyrobów lub dostawców urządzeń. Wszystkie prace towarzyszące i tymczasowe na terenie budowy nie podlegają odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że zostały włączone w cenę ofertową.

2. Materiały, urządzenia, właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania, podano w OST.

2.2. Podsypka, obsypka i zasypka

Rozdrobniony grunt rodzimy bez kamieni.

2.3. Rury i kształtki sieci kanalizacyjnej

2.3.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiału dla przewodów rurowych:

wytwarzane z PVC-U Ścianka lita
SN 8 (8 kPa),
łączone na uszczelki gumowe montowane fabrycznie,
aprobata techniczna COBRTI INSTAL
aprobata IBDiM

2.3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiału dla kształtek

wytwarzane z PVC-U Ścianka lita
SN 8 (8 kPa),
łączone na uszczelki gumowe montowane fabrycznie,

2.4. Studzienki kanalizacyjne

Studnie rewizyjne Żelbetowe prefabrykowane.

2.5. Pozostałe materiały

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać pozytywne wyniki testów hydraulicznych zapewniające niezakłócony charakter przepływu

przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji ścian żelbetowych studni kanalizacyjnych są Abizol R, Bitizol R do gruntowania powierzchni, Bitizol P, rozpuszczalniki organiczne lub przemysłowe środki odtłuszczające, organiczne lub przemysłowe środki odtłuszczające. Dopuszcza się do stosowania również inne materiały o podobnych właściwościach posiadające aktualne aprobaty techniczne. Decyzję o zastosowaniu innego rodzaju izolacji podejmuje zarządzający realizacją umowy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu

Ogólne warunki dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót określonych w niniejszej specyfikacji wykonawca powinien mieć możliwość korzystania z następującego sprzętu:

- koparki jednozaczyniowe podsiębierne
- spycharki gąsienicowe
- sprzęt do zagęszczania gruntu – zagęszczarka wibracyjna, ubijak
- spalinowy, wibratory płytowe
- wyciągarki mechaniczne
- żurawie budowlane samochodowe
- pompy do odwadniania wykopów

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz które zostały określone w projekcie organizacji robót. Liczba i rodzaje środków transportu technologicznego muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy technicznej w terminach przewidzianych w harmonogramie robót. Materiały z wyjątkiem materiałów gruntowych winny być dostarczane samochodami skrzyniowymi.

4.2. Transport rur kanalizacyjnych

Rury z tworzywa należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m. Wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1,0m. Przy przewożeniu rur luzem obowiązują te same zasady co przy składowaniu z tym, że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m, a ponadto rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu. Kielichy rur winny być wysunięte poza końce boczne rur. Nie wolno

stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów, nie wolno przetaczać ich po pochylni ani zrzucić z samochodu. Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur po podłożu. Prefabrykaty studzienek transportować w pozycji wbudowania i przy użyciu systemu haków i mocowań. Nie transportować prefabrykatów przed osiągnięciem ich wytrzymałości normowej.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Roboty ziemne: podsypka, obsypka, zasypka

5.2.1. Podłoże i podsypka

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach suchych piaszczystych (piaski grube, Średnie i drobne o Średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,5$ mm) nie zawierających kamieni z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka głębokości 20–30cm i studzienek wykonanych z jednej lub z obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody, dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżanie jej zwierciadła o co najmniej 50cm poniżej poziomu podłoża naturalnego.

Przy podłożu z gruntów innych niż wymienione powyżej należy wykonać podłoże wzmocnione. Przy podłożu z gliny, iłu skały, rumoszu, wietrzliny lub piasków pylastych należy zastosować podsypkę z zagęszczonego piasku gr. min. 15 cm. Przewody kanalizacyjne należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w dokumentacji projektowej nie powinno być mniejsze niż 10%. W miejscach złączy należy wykonywać dołki montażowe.

5.2.2. Obsypka i zasypka

Zasypanie wykopów po zakończeniu montażu rur przeprowadza się w etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach (obsypka),

etap II – po próbie szczelności złączy, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń (obsypka górna),

etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym.

Warstwa ochronna (obsypka) rurociągu z rur PVC jest wykonywana w celu zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Użyty materiał

i sposób zasypania przewodów nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego kanału. Grubość warstwy ochronnej zasypu winna wynosić 30cm ponad wierzch rury na całej szerokości wykopu. Materiał użyty do wykonania warstwy ochronnej powinien spełniać wymogi normy PN-B-03020. Grunt ten

może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Materiał powinien być niespoisty bez grud i kamieni, bez zamrożonych brył, lodu i śniegu. Obsypka rur powinna być zagęszczona ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone przy 20 centymetrowej warstwie piasku ponad wierzch rury.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Ogólne warunki układania kanałów

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonywania robót kanalizacyjnych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30m. Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Przewody kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy układać zgodnie z wymogami normy PN-B-10735:1992 („Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”). Odchyłka ułożonego rurociągu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 10 cm względem innych stałych punktów odniesienia i ± 5 cm od osi pomiędzy punktami charakterystycznymi kanału. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka rzędnych od przewidzianych w dokumentacji projektowej nie może przekraczać $\pm 0.15\%$.

5.3.2. Układanie rurociągów

Przewody kanalizacji deszczowej należy układać zgodnie z wymogami normy PN-B-10735:1992 („Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”). Rury z PVC można układać przy temperaturze otoczenia od 0°C do $+30^{\circ}\text{C}$. Jednak ze względu na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temperaturach) połączenia rur PVC-U jak i inne prace montażowe należy wykonywać w temperaturze $> +5^{\circ}\text{C}$. Przy układaniu rur na dnie wykopu z uprzednio przygotowanym podłożem należy:

wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej. Do łączenia rur i kształtek PVC zastosować złącza wciskowe na uszczelkę gumową. Przed montażem sprawdzić czy gumowa uszczelka w kielichu jest na właściwym miejscu a następnie wcisnąć bosy koniec rury po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Połączenia wykonywać z uwagą tak aby nie zniszczyć i nie podwinąć uszczelki. Do wcisku można używać wciskarek (pow. średnicy 90 mm).

5.4. Studzienki rewizyjne

W miejscach załamania kierunku trasy przyjęto wykonanie studzienek

kanalizacyjnych żelbetowych z włazem żeliwnym typ ciężki. Studzienki kanalizacyjne rewizyjne żelbetowe należy wykonać zgodnie punktem 2.4.1 SST, dokumentacją projektową i wymaganiami normy PN-B-10729:1999 („Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”). Regulację osadzenia włazów należy wykonać w dostosowaniu do rzeczywistych rzędnych terenu. Należy zwrócić uwagę na szczelne wykonanie studzienek w gruncie nawodnionym. Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt nastudziennych. Studzienki należy wykonywać równolegle z budową kanałów.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST

6.2. Kontrola wykonania podłoża, podsypki, obsypki i zasypki

Kontrola polega na ocenie wizualnej wykonania podłoża, obsypki, zasypki, wykonania wykopów, zagęszczenia warstw podłoża. Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszystkich poleceń inspektora nadzoru w zakresie informowania i przygotowania realizowanych robót do oceny w zakresie przewidzianym w SST, a także wykonywania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania inspektorowi nadzoru zgodność realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST i programem zapewnienia jakości. Wykonawca powiadamia inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, a następne prace może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.3. Kontrola jakości robót montażowych

Szczegółowy przegląd robót montażowych polega na sprawdzeniu przez oględziny zewnętrzne lub za pomocą prostych narzędzi i przyrządów, czy są spełnione wymagania w zakresie:

- zgodności zastosowania materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami i wymaganiami,
- zgodności wykonania sieci i przyłączy z projektem technicznym,
- zgodności ułożenia, głębokości posadowienia, odchyień od założonych tolerancji w profilu i w poziomie,
- jakości wykonania robót montażowych w tym pionowości studni, usytuowania, spadków, połączeń i mocowania przewodów.

6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST. Atesty należy przedstawić inspektorowi nadzoru najpóźniej przed wbudowaniem pierwszej partii danego materiału. Nie przedstawienie w terminie atestów jest ryzykiem wyłącznie Wykonawcy, który ponosi wszelkie koszty błędów, omyłek i zaniedbań. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez

SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopia atestu winna być opatrzona oznaczeniem partii materiału dostarczonego Wykonawcy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważne – legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.5. Dopuszczalne tolerancje

Dopuszczalne tolerancje:

odchylenie odległości krawędzi dna wykopu od ustalonej w planie nie powinno być większe od $\pm 5\text{cm}$,
odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\pm 5\text{cm}$,
odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\pm 3\text{cm}$,
odchylenie osi ułożonego kanału od płaszczyzny pionowej przebiegającej pomiędzy punktami charakterystycznymi kanału nie powinno przekraczać $0,05\text{ m}$ (5cm), odchylenie rzędnych ułożonego kanału (rurociągu) od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 0.3% projektowanej różnicy rzędnych (3cm na 100m),

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla sieci kanalizacyjnej jest 1 metr wykonanego i odebranego przewodu i 1 sztuka w przypadku studzienek kanalizacyjnych, i uwzględnia się w nich niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

roboty ziemne – m^3 (metr sześcienny),
podsypka – m^2 (metr kwadratowy),
materiał (klasa) przewodu – m (metr),
obsypka – m^3 (metr sześcienny),

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót przez Wykonawcę. W szczególności odbiorowi podlegają roboty zanikające lub ulegające zakryciu.

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom:

odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
odbiór ostateczny (końcowy),
przeгляд gwarancyjny.

9. Przepisy związane

PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów”

PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”

PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.”

PN-B-10735:1992 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”

PN-EN 1401-01:1999 „Rury i kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu Wymagania.”

PN-EN 124:2000 „Włazy kanałowe”

PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

PN-87/B-01100 „Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia oraz Katalogi producentów wyrobów zewnętrznej kanalizacji sanitarnej i instrukcje wykonania i odbioru instalacji z PVC

ROBOTY DODATKOWE

ODTWORZENIE NAWIERZCHNI PASA DROGOWEGO NA
WARUNKACH PODANYCH PRZEZ URZĄD GMINY W JASIENICY.