



BM Budowa Sp. z o.o.

40-486 Katowice, ul. Kolista 25
Tel. 728 950 418, biuro@bmbudowa.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu”

OBIEKT: Odcinek ulicy Modrzewiowej w rejonie budynków nr 2/1, 4, 4A, 5, 6, 8 oraz ulicy Braci Mieroszewskich nr 104 w Sosnowcu

INWESTOR: Sosnowieckie Wodociągi Spółka Akcyjna
ul. Ostrogórska 43, 41-200 Sosnowiec

Funkcja	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż.	Aleksandra Dubas	-	
Opracował:	mgr inż.	Bartłomiej Mucha	SLK/8094/PWBD/18 Członek ŚLOIIB SLK/BD/0684/18	

Wg. wspólnego słownika zamówień (CPV):

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232410-9 Roboty w zakresie w zakresie kanalizacji ściekowej
45232460-4 Roboty sanitarne
45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej
45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych
45236000-0 Wyrównywanie terenu

Katowice, lipiec 2021

SPIS ZAWARTOŚCI

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE	3
ST-01 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG	9
ST-02 ROBOTY ZIEMNE – NASYPY I WYKOPY	12
ST-03 KANALIZACJA SANITARNA	15
ST-04 –ODTWORZENIE ISTNIEJĄCYCH NA WIERZCHNI DROGOWYCH	22

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy dróg

1.2. Zakres stosowania ST.

ST stanowią dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy przebudowie sieci kanalizacji sanitarnej

1.3. Zakres robót objętych ST.

SPIS ZAWARTOŚCI

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

ST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

ST-02 ROBOTY ZIEMNE – NASYPY I WYKOPY

ST-03 KANALIZACJA SANITARNA

ST-04 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.4.1. Budowla drogowa- obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno- użytkową (drogę) albo jej część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

1.4.2. Pas drogowy- wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

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

1.4.4. Jezdnia- część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

1.4.6. Niweleta- wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

1.4.7. Konstrukcja nawierzchni- układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.8. Koryto- element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.9 Nawierzchnia- warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

1.4.10. Warstwa ścieralna- górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

1.4.11. Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

1.4.12. Podbudowa zasadnicza- górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 4
<p>1.4.13. Warstwa odcinająca- warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej. Warstwa odsączająca- warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.</p> <p>1.4.14. Podłoże- grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.</p> <p>1.4.15. Podłoże ulepszone- górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.</p> <p>1.4.16. Księga Obmiaru- akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.</p> <p>1.4.17. Materiały- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.</p> <p>1.4.18. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.</p> <p>1.4.19. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.</p> <p>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót</p> <p>Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Kierownika projektu.</p> <p>1.5.1. Zabezpieczenie terenu budowy</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.</p> <p>Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.</p> <p>W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.</p> <p>Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.</p> <p>Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Kierownika projektu.</p> <p>Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.</p> <p>Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.</p> <p>1.5.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót</p> <p>Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.</p> <p>W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:</p> <ol style="list-style-type: none"> utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. <p>Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:</p> <ol style="list-style-type: none"> lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: <ol style="list-style-type: none"> zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru. 		

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 5
1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa		
Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.		
Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.		
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.		
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.		
1.5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia		
Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.		
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.		
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.		
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.		
Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.		
1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej		
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.		
Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.		
Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.		
1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów		
Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Kierownika projektu.		
2. MATERIAŁY		
2.1. Źródła uzyskania materiałów		
Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.		
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom		
Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.		

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 6
<p>2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów</p> <p>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 będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.</p> <p>2.4. Wariantowe stosowanie materiałów</p> <p>Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.</p> <p>3. SPRZĘT</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie 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 lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.</p> <p>Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.</p> <p>Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.</p> <p>Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.</p> <p>4. TRANSPORT</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w Kontrakcie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.</p> <p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p>Ogólne zasady wykonywania Robót</p> <p>Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.</p> <p>Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.</p>		

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, 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.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca a wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

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

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 8
<p>8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu</p> <p>Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.</p> <p>8.3. Odbiór częściowy</p> <p>Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.</p> <p>8.4. Odbiór końcowy Robót</p> <p>Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.</p> <p>8.5. Odbiór ostateczny.</p> <p>Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.</p>		

ST-01 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- rozbiórka części istniejących wjazdów, dróg
- rozbiórkę krawężników, obrzeży
- usunięcie warstwy gleby na gr. 15cm w miejscu nowej drogi, chodnika, ścieżki rowerowej, miejsc postojowych
- rozbiórka nawierzchni asfaltowej

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera.

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 10
<p>Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.</p> <p>Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera.</p> <p>Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.</p> <p>Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.</p> <p>Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.</p> <p>Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.</p> <p>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</p> <p>6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót</p> <p>Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.</p> <p>6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych</p> <p>Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.</p> <p>Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST-00 „Roboty ziemne”.</p> <p>7. OBMiar ROBÓT</p> <p>7.1. Ogólne zasady obmiaru robót</p> <p>Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.</p> <p>7.2. Jednostka obmiarowa</p> <p>Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dla nawierzchni- m² (metr kwadratowy), - dla krawężnika, obrzeża, ścieków prefabrykowanych, ogrodzeń, barier i poręczy - m (metr), - dla znaków drogowych - szt. (sztuka), - dla przepustów i ich elementów <ul style="list-style-type: none"> a) betonowych, kamiennych, ceglanych - m³ (metr sześcienny), b) prefabrykowanych betonowych, żelbetowych - m (metr). <p>8. ODBióR ROBÓT</p> <p>Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.</p> <p>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</p> <p>9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności</p> <p>Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.</p> <p>9.2. Cena jednostki obmiarowej</p> <p>Cena wykonania robót obejmuje:</p> <p>a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki, - rozkucie i zerwanie nawierzchni, - ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu, - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki, - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki; <p>b) dla rozbiórki krawężników, obrzeży i oporników:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem, - zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław, - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki, - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki; <p>c) dla rozbiórki ścieku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odsłonięcie ścieku, - ręczne wyjęcie elementów ściekowych wraz z oczyszczeniem, - ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu, - zerwanie podsypki cementowo-piaskowej, 		

- uzupełnienie i wyrównanie podłoża,
- załadunek i wywóz materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;

d) dla rozbiórki chodników:

- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
PN-H-93401	Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
PN-H-93402	Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
BN-87/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

ST-02 ROBOTY ZIEMNE – NASYPY I WYKOPY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją robót wymienionych w części WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 1.2.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót ziemnych związanych z wykonaniem nasypów ukształtowania terenu dla elementów zagospodarowania realizowanych w ramach inwestycji przebudowy dróg
Ilość wykopów i nasypów wg danego projektu.

2. MATERIAŁY

Materiał (grunt) do budowy nasypów powinien spełniać wymagania określone w PN-S-02205 tablica 2.

3. SPRZĘT

Przy mechanicznym wykonaniu robót wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

spycharki gąsienicowe,
zgarniarki,
równiarki,
koparka z czerpakiem profilowym
samochody wywrotki lub samochody skrzyniowe
walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.

4. TRANSPORT

Materiał do przywozu gruntu wskazany przez Inspektora.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do 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. Zasady prowadzenia robót

5.1.1 Ogólne zasady wykonania nasypów

Wykonawca może przystąpić do wykonywania nasypów korpusu drogowego bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych przy sprzyjających (dopuszczalnych) warunkach atmosferycznych. Przed przystąpieniem do budowy nasypów należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze związane z usunięciem warstwy gleby. Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości.
- Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

5.1.2. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości. Na warstwie nasypu nadmiernie zawilgoconej nie wolno układać następnej warstwy. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym. W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.1.3. Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 13
<p>Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu. Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.</p> <p>5.2. Dokładność wykonania nasypów</p> <p>Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm. Szerokość nasypów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ±10 cm. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni nasypów nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.</p> <p>5.3. Odwodnienie nasypów</p> <p>Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty nasypów przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania nasypów, aby powierzchni nasypu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie</p> <p>5.4. Zagęszczenie nasypu</p> <p>5.4.1. Ogólne zasady zagęszczania nasypu</p> <p>Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju materiału oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna przekraczać 30cm. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie. Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 10% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.</p> <p>5.4.2. Wymagania dotyczące zagęszczania</p> <p>Zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia I_s. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:</p> $I_s = P_d / P_{ds}$ <p>gdzie:</p> <p>P_d - gęstość objętościowa szkieletu, zagęszczanego gruntu, (Mg/m^3),</p> <p>P_{ds} - maksymalna gęstość objętościową szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie .Proktora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m^3). Wskaźnik- zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12 [7], powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania:</p> <p>Dla dolnych warstw nasypu $I_s > 0,97$.</p> <p>Dla górnych (0,2 m) warstw nasypu $I_s > 1,03$.</p> <p>Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.</p> <p>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</p> <p>Sprawdzenie wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na:</p> <p>zapewnienie stateczności skarp,</p> <p>odwodnienie nasypów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,</p> <p>dokładność wykonania nasypów</p> <p>dokładność zagęszczenia nasypów</p> <p>6.1. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów</p> <p>6.1.1. Rodzaje badań i pomiarów</p> <p>Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu, zgodności z wymaganiami określonymi w 5.1 niniejszej specyfikacji i w dokumentacji projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na:</p> <p>a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów</p> <p>b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu</p> <p>c) badania zagęszczenia nasypu</p>		

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 14
<p>d) pomiary kształtu nasypu.</p> <p>6.1.2. Badania przydatności gruntów do budowy Badania przydatności gruntów do budowy; nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden i raz na 3000 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości - skład granulometryczny, wg PN-B-04481, zawartość części organicznych, wg PN-B-04481 wilgotność naturalną, wg PN-B-04481 wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481, kapilarność bierną, wg PN-B-04493, wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.</p> <p>6.1.3. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:</p> <p>a) prawidłowości rozmieszczenia gruntów w nasypie b) odwodnienia każdej warstwy c) grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy, d) przestrzegania ograniczeń określonych w p. 5.1.2 i 5.1.3; dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.</p> <p>6.1.4. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu Sprawdzenie zagęszczenia nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I₅ z wartościami określonymi w p.5.4.2. Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż: -jeden raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem w dzienniku budowy.</p> <p>6.1.5. Pomiary kształtu nasypu Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę: - szerokości korony korpusu. Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w dokumentacji projektowej.</p> <p>7. OBMIAR ROBÓT Jednostką obmiarową jest m³ wykonanego nasypu.</p> <p>8. ODBIÓR ROBÓT Roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Wykonawca zgłasza Inspektorowi Nadzoru do odbioru zakończony obszar wykonanego nasypu. W przypadku usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych, zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość lub poleci powtórzenie robót według zasad określonych w niniejszej specyfikacji.</p> <p>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI Cena wykonania 1 m³ nasypów obejmuje: prace pomiarowe, oznakowanie robót, wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp, zagęszczenie gruntu w nasypie profilowanie powierzchni nasypu i skarp odwodnienie terenu robót wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.</p> <p>10. PRZEPISY ZWIĄZANE PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu</p>		

ST-03 KANALIZACJA SANITARNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową sieci kanalizacji sanitarnej.

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- kanałów sieci kanalizacji sanitarnej DN200 wraz ze studniami rewizyjnymi betonowymi Ø1000 mm i studzienkami inspekcyjnymi z tworzywa sztucznego Ø400 mm
- wymiany odcinka sieci kanalizacji sanitarnej DN200 wraz ze studniami rewizyjnymi betonowymi Ø1000 mm
- przebudowy sięgaczy kanalizacji sanitarnej dla budynków 2 ÷ 8 przy ul. Modrzewiowej
- zabudowy na kanale grawitacyjnym sięgaczy do studzienek DN 400 zlokalizowanych przy granicach działek włączających się do kanalizacji

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.2. Kanały

1.4.2.1. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna, połączeniowa - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do łączenia dołączenia kanałów dopływowych oraz do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

1.4.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka.

1.4.4.2. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.3. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.4.4. Kinetą - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.4.4.5. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.4.6. Rura karbowana - trzon studzienki.

1.4.5. Przeszkoda - obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej sieci.

1.4.6. Przecisk (przepych) - zabudowa rury stalowej w podłożu gruntowym przeszkody poprzez wcisk za pomocą maszyny do wiercení poziomych.

1.4.7. Rura przewodowa - rurociąg przewidziany do eksploatacji.

1.4.8. Rura osłonowa/ochronna - rura instalowana jako zewnętrzna ochrona dla rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

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

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

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

1.4.12. Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

1.4.13. Zasypka główna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

1.4.14. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 16
<p>2. MATERIAŁY</p> <p>2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.</p> <p>2.2. Rury kanałowe Do budowy odcinków kanalizacji sanitarnej stosuje się rury tworzyw sztucznych do kanalizacji zewnętrznej.</p> <p>2.3. Studzienki kanalizacyjne Studzienki kanalizacyjne (wg PN-B-10729) złożone są z następujących zasadniczych części:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komory roboczej, - dna studzienki, - wjazdu kanałowego, - stopni zjazdowych. <p>2.3.1. Komora robocza Komora robocza studzienki powinna być wykonana z prefabrykowanych elementów żelbetowych wg PN-EN 1917:2004/AC:2007(kręgi żelbetowe) o średnicy $\varnothing 1,00$ m łączonych na uszczelki gumowe. Komorę należy przykryć żelbetową płytą pokrywową nastudzienną z otworem na wjazd kanałowy. Na przejściach rur kanalizacyjnych przez ściany studzienek zamontować tuleje ochronne.</p> <p>2.3.2. Dno studzienki Dno studzienki jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną oraz wyprofilowaną kinetą.</p> <p>2.3.4. Włazy kanałowe Wjazd kanałowy osadzony jest na żelbetowym pierścieniu odciażającym. Wjazd z żeliwa sferoidalnego typ ciężki D400 o prześwicie $\varnothing 600$ wg PN-EN 124.</p> <p>2.3.5. Stopnie zjazdowe Należy stosować stopnie żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086.</p> <p>2.3.5. Łączniki prefabrykatów Kręgi oraz płyty prefabrykowane łączy się za pomocą plastycznych zapraw betonowych.</p> <p>2.4. Beton Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250.</p> <p>2.5. Zaprawa cementowa Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.</p> <p>2.6. Kruszywo Do wykonania warstwy filtracyjnej należy użyć pospółki spełniającej wymagania podane w PN-B-11111.</p> <p>2.7. Składowanie materiałów</p> <p>2.7.1. Rury kanałowe Rury można przechowywać w przestrzeni otwartej. Jako zasadę należy przyjąć, że rury powinny być składowane tak długo jak to tylko możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach, co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50 cm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach winny być składowane oddzielnie. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur o wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej – warstwy rur układać naprzemiennie. Rury posiadające na obu końcach zaślepki, które winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed montażem. Rury nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.</p> <p>2.7.2. Kręgi 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.</p> <p>2.7.3. Włazy i stopnie Włazy i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.</p> <p>2.7.4. Kruszywo</p>		

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb. Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparkę przedsiębierną,
- spycharkę kołową lub gąsienicową,
- ubijak spalinowy,
- zagęszczarkę wibracyjną,
- samochody samowyładowcze.

3.3. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód skrzyniowy,
- wciągarkę ręczną,
- żuraw samochodowy,
- urządzenia pomiarowe

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.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur kanałowych

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawieszin z lin stalowych lub łańcuchów. Przy transportowaniu rur luzem powinny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max. 2 m. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów 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, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

4.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.5. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.6. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 18
<p>Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.</p> <p>5.2. Roboty przygotowawcze</p> <p>Projektowana trasa przewodu, posadowienie studzienek połączeniowych i rewizyjnych, powinna być trwale i widocznie oznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości założyć repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne). Budowa powinna być zabezpieczona przed możliwością zalania wodą z opadów atmosferycznych przez wykonanie ciągu odprowadzającego wody.</p> <p>5.3. Roboty ziemne</p> <p>Wykop należy rozpoczynać, po uprzednim przygotowaniu (rozbiórek i wytyczenie trasy) od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału (co zapewnia możliwość grawitacyjnego odpływu wody po jego dnie). Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 - 5 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o 20 cm wyższym od projektowanego.</p> <p>Wykop należy wykonywać o ścianach pionowych jako wąskoprzestrzenny, umocniony płytami wykopowymi lub oszalowany wypraskami stalowymi z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren.</p> <p>W czasie wykonywania wykopów na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopu, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia należy wykopać ręczne przekopy kontrolne celem dokładnego ich zlokalizowania i ewentualnej korekty rzędnych. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli kolidujących sieci a odkryte sieci i przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem jednostki eksploatującej. Napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody lub inne media techniczne należy zabezpieczyć (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji) wg wymagań i uzgodnień z właścicielami użytkowników tych urządzeń.</p> <p>Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.</p> <p>W przypadku występowania wód gruntowych w czasie budowy kanalizacji, należy na czas robót wykopy odwadniać powierzchniowo z przepompowywaniem wód do istniejącej najbliższej studzienki rewizyjnej.</p> <p>Studzienki kanalizacyjne przeznaczone do likwidacji pokazano na Planie sytuacyjnym. Likwidacja istniejących studzienek zgodnie z Dokumentacją Projektową.</p> <p>5.4. Podłoże</p> <p>Podłożem pod kanał będzie podsypka piaskowa ("Instrukcja montażowa" producenta rur). W przypadku, gdy wykop został wykonany za głęboko należy wzmocnić dno wykopu poprzez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu) – nie wolno układać rur na ławach betonowych ani zalewać betonem. Po ewentualnym wykonaniu wzmocnienia należy wykonać posypkę pod kanał o grubości min. 0,10 m.</p> <p>Podsypkę należy wykonać z materiału, który spełniać powinien następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, - materiał nie może być zmrożony, - nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. <p>Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim.</p> <p>5.5. Roboty montażowe</p> <p>5.5.1. Rury kanałowe</p> <p>Rury muszą być układane zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna kanału na podsypce z piasku (pkt 5.2) tak, żeby podparcie ich było jednolite. Po ułożeniu rur (złącza kielichowe z wykorzystaniem uszczelki gumowej, łączone na wcisk - bosi koniec - kielich), dla zapewnienia rurzy dostateczne podparcie ze wszystkich stron należy wykonać wypełnienie wokół rury i obsypkę całego rurociągu. Obsypka rury musi być wykonana po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał obsypki musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki pkt. 5.2. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Obsypkę należy wykonywać warstwa mi równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy usuwać umocnienie wykopu zwracając uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rury z samochodów wywrotek. Do wykonania wypełnienia nad strefą ochronną rur można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko</p>		

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 19
<p>sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Zasypkę wykonywać z materiału jak Obsypka, warstwami, co 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem do $I_s = 0,98$.</p> <p>Rozbiórka wzmocnienia wykopu powinna występować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość osunięcia się ścian wykopu. Przed zakończeniem dnia roboczego, bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zanieczyszczeniem lub zamuleniem wodą deszczową. Rury układać ręcznie zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta rur w temperaturach powietrza wyższych od 0°C.</p> <p>Łączenia rur z tworzyw sztucznych ze studzienkami betonowymi należy wykonać w tulejach ochronnych.</p> <p>5.5.2. Studzienki kanalizacyjne</p> <p>Komora robocza studzienki powinna być, wykonana z prefabrykowanych elementów żelbetowych wg PN-EN 1917:2002, (kręgi żelbetowe) o średnicy 1,00m łączonych na plastyczną zaprawę betonową. Komorę należy przykryć żelbetową płytą pokrywową nad studzienną z otworem na wąż kanałowy.</p> <p>Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonywać w tulejach ochronnych.</p> <p>Dno studzienki jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną oraz wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału.</p> <p>Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy (regulacja nastąpi przy pracach drogowych).</p> <p>Stopnie żłazowe w ścianie komory roboczej należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.</p> <p>5.5.3. Izolacje</p> <p>Rury betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r.</p> <p>Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.</p> <p>Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem.</p> <p>W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177.</p> <p>W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) sposób zabezpieczenia rur przed korozją Wykonawca uzgodni z Inżynierem.</p> <p>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</p> <p>6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót</p> <p>Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.</p> <p>6.2. Kontrola, pomiary i badania</p> <p>6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót</p> <p>Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.</p> <p>6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.</p> <p>W szczególności kontrola powinna obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm, - badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu, - badanie odchylenia osi kolektora, - sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek, - badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego, - sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów, - sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów, - badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu, - sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych, - sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją. <p>6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania</p> <ul style="list-style-type: none"> - odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm, - odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m, - odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm, - odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm, 		

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 20
<ul style="list-style-type: none"> - odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm, - odchylenie spadku ułożonego kolektora 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 z ST, - rzędne kratak ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm. 		
7. OBMIAR ROBÓT		
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót		
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt 7.		
7.2. Jednostka obmiarowa		
Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.		
8. ODBIÓR ROBÓT		
8.1. Ogólne zasady odbioru robót		
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.		
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.		
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu		
Odbiorowi robót zanikających podlegają:		
<ul style="list-style-type: none"> - roboty montażowe wykonania rur kanałowych, - wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne, - wykonana izolacja, - zasypyany zagęszczony wykop. 		
Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.		
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI		
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności		
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.		
9.2. Cena jednostki obmiarowej		
Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:		
<ul style="list-style-type: none"> - oznakowanie robót, - roboty pomiarowe i przygotowawcze w tym rozbiórkowe; - dostawę materiałów, - wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie, - przygotowanie podłoża pod rury, - ułożenie rur kanalizacyjnych, - wykonanie studni kanalizacyjnych, - wykonanie izolacji studzienek, - zasypywanie i zagęszczanie wykopu, - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej. 		
10. PRZEPISY ZWIĄZANE		
Normy		
BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe		
PN-62/6738-03,-04,-07 Beton hydrotechniczny		
ISO 4435 Rury i kształtki do sieci drenarskich i kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego PVC (PVC-U)		
BN-86/8971-06/01 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe		
PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe, klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego)		
PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych		
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe		
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie		
PN-EN 1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe		
PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe		
PN-72/H-83100 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe		
BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne		

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 21
PN-92/B-10735 PN-B-10729 BN-83/8836-02 PN-EN 206-1 PN-B-10736 PN-EN 476 PN-EN 1610 PN-EN 1401-1 PN-EN 124 PN-B-11111	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Poziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka	
Inne dokumenty Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe. „Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PCV”. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)		

ST-04 –ODTWORZENIE ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z odbudową nawierzchni.

1.2. Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni drogowych, poboczy w związku z prowadzonymi robotami przy budowie sieci. Zasady te są zgodne z wymaganiami lokalnego zarządu dróg. Roboty obejmują wykonanie wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni dla:

- warstw nawierzchni asfaltowej
- warstw nawierzchni z kostki betonowej,
- warstw nawierzchni z płyt ażurowych
- parkingu z nawierzchni żwirowej

Odtworzenie ww. nawierzchni ujęto w ST branży drogowej.

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej branży drogowej, jako podbudowę pomocniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz.U. Nr43,poz. 430.

1.4. Określenia podstawowe

[1]Korytowanie -usunięcie warstwy ziemi w wytyczonym pasie drogi, w miejsce której wbudowana zostaje podbudowa.

[2]Konstrukcja nawierzchni -układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

[3]Stabilizacja mechaniczna -proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podanow ST-00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest:

- wykorzystać materiał pochodzący z rozbiórki istniejących nawierzchni,
- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- dostarczyć zaświadczenia o jakości, certyfikaty lub aprobaty techniczne (wydane przez odpowiednie

Instytuty Badawcze) zakupionych przez Wykonawcę materiałów, dla których normy PN i BN to przewidują. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera,

-powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Zaleca się, o ile jest to możliwe, stosowanie materiałów tej samej grupy pochodzących od jednego producenta.Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót można zastąpić równoważnymi o ile zastosowane materiały posiadają te same właściwości techniczne jak określone w niniejszej Specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.2.Podbudowa i nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport kruszyw

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIEROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy materiały posiadają atest wyrobu wg pkt.2.2.1 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i ST.

6.3.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z kruszywa łamanego i nawierzchni gruntowych należy wykonać pod względem równości.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

-przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy,

-wykonanie podsypki,

-ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST-00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-B-04481 Grunt budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

PN-B-06714-37 Kruszk mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego.

PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.

BM BUDOWA Sp. z o.o.	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej w Sosnowcu	Str. 24
	<p>PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.</p> <p>PN-B-06731 Żużel wielkopieczowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne.</p> <p>PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka</p> <p>PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.</p> <p>PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.</p> <p>PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.</p> <p>PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego.</p> <p>PN-B-30020 Wapno.</p> <p>PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.</p> <p>PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.</p> <p>PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.</p> <p>PN-S-96035 Popioły lotne.</p> <p>BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.</p> <p>BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych</p> <p>BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.</p> <p>BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.</p> <p>BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.</p> <p>BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.</p> <p>BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Inne dokumenty: Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM Warszawa 1997.</p>	