

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa obiektu budowlanego	
BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W OBARZYMIE WRAZ Z DOSTAWĄ I MONTAŻEM URZĄDZEŃ DO BUDOWY NADZORU NAD PRODUKCJĄ I JAKOŚCIĄ SIECI DOSTAW WODY W GMINIE DYDNIA	
Adres obiektu budowlanego	
Obarzym, gmina Dydnia, powiat brzozowski	
Kategoria obiektu budowlanego	
XXVI	
Jednostka ewidencyjna	
Dydnia – 180203_2	
Obręb ewidencyjny	
0007 Obarzym	
Numery działek	
dz. 88, 91, 92, 93, 95/1, 95/2, 95/3, 96, 97, 111/1, 112, 126/1, 126/2, 127, 134/1, 134/2, 135, 136, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209/1, 209/2, 247, 250, 252, 253/1, 253/2, 255, 256, 257/1, 257/2, 273/3, 273/4, 279/1, 279/2, 281, 308, 309, 311/1, 311/3, 312/1, 314, 315, 316, 318, 319, 320/3, 320/4, 320/5, 320/6, 321, 326, 332, 333, 334, 335, 336/3, 336/4, 336/5, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343/1, 343/2, 344, 345, 346, 347, 348, 351, 353, 354/1, 354/2, 355/2, 355/3, 356, 366/1, 366/2, 367/1, 367/2, 368, 369, 374/1, 383, 388, 389, 391/2, 392/4, 398, 402, 403, 417/1, 425, 433, 435, 436, 465, 470, 476/2, 477, 478, 480/1, 480/2, 482, 483, 501, 502, 504, 505, 506, 510, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 563/3, 565, 566, 567, 568, 569, 581, 584, 586, 587, 603/1, 603/2, 604/1, 604/2, 604/3, 607/2, 611/4, 611/5, 612/5, 613/2, 613/3, 614/1, 616/1, 617, 618, 641/1, 642, 644, 645, 666, 702, 703, 712/1, 712/2, 727, 757, 758, 759, 760, 761, 791, 792, 793, 794, 795/1, 795/2, 808, 810, 845/1, 846, 849, 850, 851, 852, 853/1, 854/1, 855/1, 855/2, 855/3, 889/1, 125, 176	
Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia	
45000000-7 – wymagania ogólne	
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków	
Zamawiający	
GMINA DYDNIA siedziba: 36-204 Dydnia 224	
Opracował:	Podpis
mgr inż. Paweł KUŹNIAR upr. bud. bez ogr. w spec. inst. sanit. Nr PDK/0272/PWOS/13	

ST 00.00	CZEŚĆ OGÓLNA	3 – 21
SST 01.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	22 – 53
SST 01.01	WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH INWENTARYZACJA GEODEZYJNA POWYKONAWCZA	22 – 26
SST 01.02	ROBOTY ZIEMNE – SIEĆ KANALIZACYJNA	27 – 35
SST 01.03	ROBOTY MONTAŻOWE – KANALIZACJA SANITARNA	36 – 45
SST 01.04	PRZEPYCH POD DROGAMI ORAZ PRZESZKODAMI TERENOWYMI	46 – 49
SST 01.05	DOSTAWĄ I MONTAŻ URZĄDZEŃ DO BUDOWY NADZORU NAD PRODUKCJĄ I JAKOŚCIĄ SIECI DOSTAW WODY W GMINIE DYDNIA	50 – 51

ST 00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00.00 - “Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej w Obarzymie wraz z dostawą i montażem urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody w gminie Dydnia.”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje Techniczne jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB:

- Roboty geodezyjne
- Roboty ziemne
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa

lp	Element sieci kanalizacyjnej	Ilość jednostek	Jednostka miary
1	Kolektor kanalizacyjny grawitacyjny z rur PVC ø 200 mm – sieć	4349	m
2	Kolektor kanalizacyjny grawitacyjny z rur PVC ø 160 mm – sieć	2309	m
3	Kolektor kanalizacyjny grawitacyjny z rur PVC ø 160 mm – przyłącz	1537	m
4	Kolektor kanalizacyjny ciśnieniowy z rur PE ø 200 mm	573	m
5	Kolektor kanalizacyjny ciśnieniowy z rur PE ø 63 mm	30	m
6	Studzienka rewizyjna systemowa Ø400	328	kpl.

Zakres prac do wykonania obejmuje komplet czynności dla zrealizowania zadania określonego w projekcie budowlanym, z zachowaniem zasad i warunków określonych w wydanych warunkach i przepisach szczegółowych.

1.4. Niektóre określenia podstawowe

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

- 1.4.1 Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- 1.4.2 Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.3 Inżynier** - oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu.
- 1.4.4 Kineta** - wyprofilowane dno studzienki, przeznaczone do przepływu w nim ścieków.

- 1.4.5 Kineta zbiorcza** – kineta przeznaczona do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.6 Kineta przelotowa** – kineta stosowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.4.7 Umowa** – załącznik do dokumentów przetargowych, a po podpisaniu jeden z zasadniczych dokumentów kontraktu, która wraz z załącznikami reguluje prawa i obowiązki stron wynikające z niej i związane z jej wykonaniem.
- 1.4.8 Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową budowy i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.9 Teren budowy/Plac budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.10 Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.11 Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej budowy.
- 1.4.12 Przewiert** - technologia z grupy bez wykopowej metody budowy rurociągów kanalizacyjnych.
- 1.4.13 Przepompownia ścieków** – budowla podziemna wraz z zespołem pomp i aparaturą sterowniczą służąca do podnoszenia ścieków w przypadku niemożności odprowadzenia ich grawitacyjnie do odbiornika ścieków.
- 1.4.14 Przyłącz kanalizacyjny** - kanał przeznaczony do połączenia budynku mieszkalnego z siecią kanalizacji sanitarnej.
- 1.4.15 Podsypka, obsypka** - warstwa piasku na podłożu gruntowym służąca do odpowiedniego ułożenia i stabilizacji rurociągów, studzienek, itp.
- 1.4.16 Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.4.17 Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- 1.4.18 Wykopy** - doły szeroko- i wąsko przestrzenne liniowe i punktowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów).
- 1.4.19 Skróty używane w niniejszej dokumentacji powinny być rozumiane następująco:**
- ST** - Specyfikacja Techniczna,
 - PN** - Polska Norma,
 - PN-EN** - Polska Norma oparta na standardach europejskich,
 - WTWiOR** - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
 - PZJ** - Program Zapewnienia Jakości,
 - ITB** - Instytut Techniki Budowlanej,
 - WO** - Warunki Ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową budowy, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Dokumentacja Projektowa Budowy

Dokumentację projektową budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i kontraktu, stanowią:

- Projekt zagospodarowania terenu wraz ze zgłoszeniem budowy, będący w posiadaniu Zamawiającego,
- Projekt techniczny, będący w posiadaniu Zamawiającego,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- Dziennik budowy;

Wykonawca w cenie kontraktowej winien ująć:

- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych;
- Projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu,
- obsługę geodezyjną budowy, geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację projektową budowy dla całości wykonywanych robót;
- projekty organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego;
- organizację i zabezpieczenie placu budowy;
- nadzory właścicieli istniejących urządzeń podziemnych.

1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami.

Dokumentacja projektowa budowy i specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:

- Akt Umowy;
- Formularz Oferty;
- Warunki Szczególne Kontraktu;
- Warunki Ogólne Kontraktu;
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Dokumentacja projektowa;
- Wyceniony Przedmiar Robót;
- Inne dokumenty będące częścią Kontraktu;
- Gwarancja Należytego Wykonania Kontraktu;
- Karta Gwarancyjna.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej budowy i specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne

z dokumentacją projektową budowy lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.3 Wizja lokalna

Z uwagi na zróżnicowanie terenu sugeruje się dokonanie wizji lokalnej (Zamawiający nie określa, że jest obowiązkowa) oraz zapoznanie się z terenem, na którym projektuje się kanalizację sanitarną.

1.5.4 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót, a w harmonogramie robót uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Wykonawca umieści ogłoszenie zmiany organizacji ruchu w prasie. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco i uzgodniony z właścicielem drogi oraz policją.
- 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. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez inspektora nadzoru.
- Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.
- Koszt zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać plac 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 placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.7 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający 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.

1.5.8 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. Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. 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 placu budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie placu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru.

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

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.13 Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca powiadomi jednostki i organy uzgadniające oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową, stosownie do uzgodnień i decyzji zawartych w załącznikach do projektu budowlanego.

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

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

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

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

1.5.14 Przekroczenie urządzeń melioracji szczegółowej.

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia z dwutygodniowym wyprzedzeniem właściciela lub organu administrującego ciekami oraz kanalizacją deszczową, o terminie rozpoczęcia prac związanych z przekroczeniem tych rowów.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu umowę użytkowania gruntów pokrytych wodami powierzchniowymi płynącymi.

Przekroczenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. W przypadku zmiany technologii robót nowe warunki realizacji należy uzgodnić z administratorem cieku. Zakończone prace należy zgłosić właścicielowi urządzeń i uzyskać pozytywną opinię odbioru.

Po wykonaniu robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą zawierającą operat geodezyjny przejścia pod rowami.

Wszelkie koszty związane z w/w uzgodnieniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.5.15 Prace wykonywane w pasie drogowym.

Prowadzenie robót na obszarze pasa drogowego drogi wojewódzkiej i powiatowej oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń wymaga zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

Zajmujący pas drogowy odpowiada za stan bezpieczeństwa w zajmowanym pasie drogowym i ponosi odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód mogących zaistnieć w związku z prowadzonymi robotami.

Przed rozpoczęciem prac w drogach wykonawca zobowiązany jest do poinformowania o tym fakcie właściciela dróg celem przekazania terenu. Po zakończeniu robót zajmowane odcinki pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zakończenie prac należy zgłosić właścicielowi i uzyskać pozytywną opinię odbioru.

Wszelkie koszty związane z w/w zezwoleniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.5.16 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

1.5.17 Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić inspektora i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, inspektor nadzoru po uzgodnieniu z zamawiającym i wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie 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 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli 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 niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzorem lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ 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 budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

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 placu budowy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt (za wyjątkiem, gdy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej budowy i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a. część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - bhp,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;
- b. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej budowy i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość 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. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

Inspektor nadzoru będzie przekazywać wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót

badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w 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 inspektora nadzoru.

6.5 Raporty z badań

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

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

6.6 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową budowy i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

6.7 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 ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, 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. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8 Dokumenty Budowy

1) Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

2) Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

3) Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

4) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) ÷ (3) następujące dokumenty:

- a. pozwolenie na budowę,
- b. protokoły przekazania terenu budowy,
- c. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d. protokoły odbioru robót,
- e. protokoły z narad i ustaleń,
- f. operaty geodezyjne,
- g. plan „bioz”.

5) Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

7. **OBIAR ROBÓT**

7.1 **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i w przedmiarze robót.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

7.5 Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane 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 wykonywane 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, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

8. ODBIORY ROBÓT.

8.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego

postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór końcowy.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie.

8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,

- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (itp. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ustalenia ogólne

Z uwagi na formę wynagrodzenia ryczałtowego, przedmiar należy traktować jako pomocniczy, dokumentacja projektowa oraz dokonanie wizji lokalnej (Zamawiający nie określa, że jest obowiązkowa) nie zwalnia Wykonawcy z jej wykonania i sporządzenia jak najbardziej precyzyjnej oferty.

Kwota zaproponowana przez Wykonawcę w kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania zapłaty za wykonanie dodatkowych robót.

9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne ST.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagać ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie. Błędy w kosztorysie przedmiarowym, popełnione przez biuro projektów, nie zwalniają wykonawcy od prawidłowego zestawienia w zakresie objętym dokumentacją projektową.

Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego i szczegółowego zapoznania się z dokumentacją techniczną i ewentualnym zmianami naniesionymi na plany sytuacyjne (zmiana trasy wynikająca z uzgodnień z właścicielami gruntów). Ewentualne niezgodności należy zgłosić do inwestora w formie pisemnej przed złożeniem oferty przetargowej.

9.3 Dokumentacja powykonawcza i projekty organizacji ruchu.

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać projektową dokumentację powykonawczą budowy oraz jeżeli będzie taka konieczność, aktualizację projektów tymczasowej organizacji ruchu w pasie drogowym zgodnie z p.1.5.1. oraz p.1.5.3 niniejszej ST 00.00. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej i obejmują zakres robót zgodny z opisem zawartym w ST.

9.4 Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.);

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej i obejmują zakres robót zgodny z opisem zawartym w ST.

9.5 Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót oraz opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca, co jest zgodne z ustaleniami kontraktu. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Podstawy prawne:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (*jednolity tekst Dz. U. z 2021 poz. 2351.*)
2. Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 11 września 2019r. (*jednolity tekst Dz. U. z 2021 poz. 1129*)
3. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r (*jednolity tekst Dz. U. 2021 poz. 1213*)
4. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (*jednolity tekst Dz. U. z 2021 poz. 869*)
5. Ustawa o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000r. (*jednolity tekst Dz. U 2021 poz. 272*)
6. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (*jednolity tekst Dz. U. 2021 poz. 1973*)
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*jednolity tekst Dz. U 2022 poz. 1225*)
9. Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 roku (*jednolity tekst Dz. U. 2021 poz. 1344*)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. Nr 47, poz. 401*)
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. Nr 120, poz. 1126*)

12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. 2021 poz. 2458)
13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
14. Rozporządzenie Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686)
15. Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 roku (*jednolity tekst Dz. U 2020 poz. 1740*)
16. Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 roku (*jednolity tekst Dz. U 2015 poz. 1483*)

ST 01.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.01 WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH INWENTARYZACJA GEODEZYJNA POWYKONAWCZA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy i inwentaryzacji geodezyjnej końcowej wykonanych robót zadania „Budowa kanalizacji sanitarnej w Obarzymie wraz z dostawą i montażem urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody w gminie Dydnia”.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót wymienionych w p.1.1. związanych z odtworzeniem i wyznaczeniem punktów głównych trasy oraz punktów wysokościowych w terenie wraz z obsługą geodezyjną realizacji całego zadania, w lokalizacjach zgodnych z Dokumentacją Projektową (tyczenie trasy rurociągów).

1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

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

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

Tyczenie trasy rurociągów, urządzeń towarzyszących, infrastruktury towarzyszącej wykonać przez osobę posiadającą uprawnienia. Trasę tyczyć odcinkami, stabilizując punkty charakterystyczne – załamania, studnie w miejscu ich usytuowania i na łąkach poza obrębem wykonywanych robót. Podstawą trasowania osi przewodów w terenie są plany sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000 projektu budowlanego. Projektowane obiekty należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Tyczenie wykonać z maksymalną dokładnością możliwą do odczytania z map.

1.3.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować:

- paliki drewniane lub rurki stalowe – dla punktów zlokalizowanych w poboczach;
- gwoździe z folią lub pręty stalowe – dla punktów zlokalizowanych w nawierzchni asfaltowej jezdni i chodników;

Wszystkie elementy używane do stabilizacji punktów powinny mieć długość dostosowaną do aktualnie panujących warunków atmosferycznych i powinny pozwolić na stabilizację punktów w sposób określony w niniejszej STWiORB. Ewentualna wymiana punktów z powodu ich zniszczenia lub warunków atmosferycznych nie może powodować roszczeń Wykonawcy o dodatkową zapłatę.

Do stabilizacji punktów wysokościowych – reperów roboczych (kiedy zajdzie potrzeba ich odtworzenia lub zagęszczenia), należy użyć słupków betonowych. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych budowlach wzdłuż trasy.

Do wyznaczania przekrojów poprzecznych można używać palików drewnianych lub rurek albo prętów stalowych.

Do wykonania opisów i oznaczeń punktów można używać farby chlorokauczukowej w dowolnym kolorze, oprócz białego.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” Pkt. 3. Ponadto używany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

3.2 Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt: – teodolity lub tachimetry, – niwelatory, – dalmierze, – tyczki, łąty, taśmy stalowe i ruletki – sprzęt GPS.

Wszystkie używane do robót instrumenty geodezyjne powinny być zrektyfikowane oraz posiadać wymagane przepisami szczególnymi świadectwa legalizacji. Dokładność instrumentów powinna zapewniać wykonanie robót z założoną w niniejszej STWiORB dokładnością.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólny zakres prac pomiarowych oraz zasady ich wykonywania

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK wymienionymi w p.10 niniejszej STWiORB. Zamawiający przekaze Wykonawcy dane geodezyjne (zawarte w Dokumentacji Projektowej) potrzebne do wykonania robót wymienionych w p.1.1. Roboty obejmują wykonanie:

- a) odtworzenia dla potrzeb realizacyjnych
 - punktów osi trasy,

- punktów wyznaczających mierzone przekroje poprzeczne
 - reperów roboczych
- b) uzupełnienia osi trasy dodatkowymi punktami, w tym początków i końców odcinków
- c) wyznaczenia przekrojów poprzecznych z wytyczeniem dodatkowych przekrojów według potrzeb
- e) stabilizacji punktów w sposób chroniący je przed zniszczeniem
- h) utrzymywanie zastabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie
- i) aktualizacja zasobu mapowego i osnowy państwowej w zakresie wynikającym z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych STWiORB
- j) wykonanie, stabilizacja i aktualizacja osnowy pomiarowej oraz aktualizacja i odtworzenie osnowy państwowej, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej STWiORB

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

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

5.2 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca ma obowiązek wyznaczyć i zastabilizować osnowę pomiarową. Rozmieszczenie punktów osnowy oraz punktów wysokościowych powinno być takie, aby każdy punkt zlokalizowany w obrębie robót był namierzalny co najmniej z dwóch punktów osnowy poziomej oraz co najmniej jednego punktu osnowy pionowej, z założoną dokładnością. Ponadto przy każdym realizowanym obiekcie inżynierskim powinny być zastabilizowane co najmniej dwa dodatkowe punkty osnowy poziomej i co najmniej jeden punkt osnowy pionowej, niezależnie od punktów, o których mowa powyżej.

Wykonawca założy repery robocze poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

5.3 Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy, budowli należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, przy wykorzystaniu osnowy realizacyjnej i (lub) osnowy państwowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrola polega na sprawdzeniu wykonania robót geodezyjnych zgodnie z wymogami i dokładnościami podanymi w pkt.5

Roboty objęte STWiORB odbiera Inżynier na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg ogólnych zasad określonych w pkt. 6.1

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową odtworzenia trasy i wyznaczenia punktów wysokościowych jest kilometr(km) wyznaczonej sytuacyjnie i wysokościowo oraz zastabilizowanej trasy, łącznie z wykonaniem wszystkich niezbędnych czynności mających na celu wykonanie i odbiór robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Roboty objęte STWiORB odbiera Inżynier na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych i protokołów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za kilometr (km) odtworzenie trasy i wyznaczenia punktów wysokościowych. Cena jednostkowa obejmuje:

- uzyskanie wszystkich niezbędnych danych z Państwowego Zasobu Geodezyjnego – pozyskanie niezbędnych materiałów geodezyjnych – wykonanie niezbędnych zgłoszeń i innych czynności przewidzianych odpowiednimi przepisami – wytyczenie w oparciu o dane projektowe i istniejący przebieg trasy punktów głównych
- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe miejsc przekrojów poprzecznych zgodnie z dokumentacją Projektową oraz ich zagęszczenie w sposób podany w pkt.5,
- zabezpieczenie wyznaczonych punktów i reperów w celu ich odtworzenia

- wykonanie wszystkich niezbędnych czynności określonych w niniejszej STWiORB na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych oraz protokołów kontroli zgodnie z zasadami określonymi w STWiORB Wymagania ogólne”
- inwentaryzacja powykonawcza – zakup i transport materiałów i sprzętu – oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie – wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych niniejszą STWiORB, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB – koszt wszelkich odszkodowań dla osób i instytucji, związanych z przeprowadzaniem prac pomiarowych, w tym koszty wejścia w teren i jego przywrócenie do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z 17 maja 1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (jednolity tekst Dz. U. 2021 poz. 1990)

Instrukcja techniczna 01. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

Wytyczne techniczne G3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

Wytyczne techniczne G3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SST 01.02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach rozbudowy „Budowa kanalizacji sanitarnej w Obarzymie wraz z dostawą i montażem urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody w gminie Dydnia”.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac związanych z realizacją robót ziemnych zgodnie z projektem budowlanym i obejmują roboty ziemne tymczasowe i stałe związane z budową kanalizacji sanitarnej w miejscowości Obarzym.

Zakres robót obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,
- wykopy w gruncie, wąsko i szerokoprzestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem,
- umocnienia ścian wykopów wypraskami szalunkowymi,
- podsypka i obsypka z gruntu rodzimego i dowiezonego,
- zasypanie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne,
- zagęszczanie gruntu w miejscu przebiegu dróg i chodników,
- rozścielenie humusu,
- wykonanie trawników dywanowych;
- plantowanie powierzchni skarp
- wywóz nadmiaru gruntu lub przywóz brakującego gruntu, wywóz gruzu na składowisko z jego utylizacją,
- odwodnienie wykopów,
- montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszów istniejących rurociągów i kabli,
- ułożenie i rozbiórka kładek dla pieszych,
- umocnienie koryta rzeki,
- nasyp,
- odtworzenie dróg.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) i postanowieniami kontraktu. Ponadto:

- **wykopy** – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- **zasyпка** – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- **ukopy** – pobór ziemi z odkładu, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasyпки lub wywiezione na składowisko,
- **wykopy obiektowe** – wykopy oddzielne ze skarpami głębsze od 1m,

- **grunt skalisty** – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia;
- **nasypy** – użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- **odkład** – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu składowiska bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,
- **wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³),

P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

- **wypraska szalunkowa** - element płytowy lub słupowy ścianki szczelnej z wyprofilowanym bocznym zamkiem łączącym (grodzica).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza placu budowy, na ewentualną wymianę gruntu,
- materiały do umocnienia wykopów,
- materiały do odwodnienia wykopów,
- materiały do podparć i podwieszeń,
- materiały na kładki dla pieszych,
- trawa do odtworzenia trawników;

2.2 Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do zastosowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

2.3 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST 00.00.

Roboty ziemne prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urobku z robót ziemnych należy stosować środki transportu, spełniające warunki ogólne, podane w ST 00.00.

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 inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST 00.00.

W zakres niniejszej specyfikacji wchodzi następujące roboty ziemne:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych),
- Odspojenie i odkład urobku lub wywóz,
- Przygotowanie podłoża,
- Zasyпка i zagęszczenie gruntu,
- Wykonanie podsypki i obsypki rurociągów, ewentualna wymiana gruntu,
- Wykonanie trawników dywanowych;
- Plantowanie powierzchni skarp.

5.2 Wymagania szczegółowe wykonania robót.

Wykopy.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej, szerokość winna być dobrana do średnicy kanału.

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia tras i trwałe oznaczy je w terenie.

Na gruntach uprawnych należy zdjąć humus, odłożyć na bok i po zasypaniu wykopów rozścielić.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć darń i ziemię roślinną przymając ją z jednej strony wykopu liniowego, zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych ław.

2. Odwodnienie wykopów

Przy niewielkim napływie wód gruntowych do wykopu stosować odwodnienie powierzchniowe poprzez drenaż lub rowek głębokości 20 cm wykonany wzdłuż jednej ze ścian wykopu ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej. Studzienki w rozstawie, co około 20 m. Wodę wypompowywać za pomocą pompy spalinowej. Wodę z odwodnień odprowadzać do najbliższego odbiornika.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgadniać na bieżąco z inspektorem.

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi np. AROT typu A110PS o długości jednostkowej 2,0 m.

W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. W wykopach wąskoprzestrzennych ściany umocnić w zależności od zagłębienia przewodu i warunków gruntowych grodzkami lub wypraskami stalowymi. Zamiennie można stosować szalunki systemowe dobrane stosownie do warunków gruntowych i zagłębienia. W przypadku wykopów pod przyłącza, istniejące ogrodzenia przydomowe należy zabezpieczyć przed osunięciem się do wykopu lub dokonać ich demontażu na długości niezbędnej do wykonania wykopu oraz prac montażowych i ponownie zamontować. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy w miejsce uzgodnione z inspektorem.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym w pierwszej fazie wykonawca wykona je na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów kładkami z barierkami dla przejścia pieszych.

4. Przygotowanie podłoża.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,97.

5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m.

Zasypanie przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej nad kanalizacją z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III - zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka desekowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypkę wykopów wykonywać mechanicznie warstwami do 30 cm, z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi dla zapewnienia stabilności przewodu i nawierzchni nad rurociągiem.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić do stanu pierwotnego nawierzchnię na całej długości tras rurociągów i obiektów kubaturowych oraz rowy poprzez wyprofilowanie skarp i dna rowu, posianie traw po uprzednim rozścieleniu humusu na terenach nieutwardzonych.

Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć na miejsce uzgodnione z inspektorem.

6. Umocnienie koryta rzeki

Brzegi i dno rzeki umocnić zgodnie z Dokumentacją Projektową w okolicach obiektu. Roboty związane z umocnieniem prowadzić przy niskim poziomie wody.

Koryto oraz skarpy rzeki na odcinku projektowanego umocnienia należy oczyścić, pogłębić i wyrównać - najlepiej przez bagrowanie. Rzędna dna po bagrowaniu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Roboty związane z umocnieniem dna prowadzić w sposób ciągły, bez przerw - w okresie, kiedy prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest najmniejsze.

Umocnienie dna i skarp poprzez wykonanie narzutu kamiennego w płótkach na podkładzie z faszyny w gruncie przy wielkości kraty płotka 1.0x1.0 m.

7. Nasyp

- 1) Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze.
- 2) Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 4% \pm 1% i szerokości od 1,0 do 2,5 metra.
- 3) Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w poniższej tabelicy, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w poniższej tabelicy nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Nasypy o wysokości [m]:	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg krajowych	Innych dróg	
		Kategoria ruchu KG3-KR6	Kategoria ruchu KR1-KR2
Do 2	1,00	0,97	0,95
Ponad 2	0,97	0,97	

- 4) Jeżeli nasyp ma być budowany na powierzchni skały lub na innej gładkiej powierzchni, to przed przystąpieniem do budowy nasypu powinna ona być rozdrobniona lub spulchniona na głębokość co najmniej 15 cm, w celu poprawy jej powiązania z podstawą nasypu.

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

- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone 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 Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poręczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów nie wysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.
- Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

8. Odtworzenie dróg.

Warunki techniczne odtworzenia nawierzchni w pasie dróg:

- 1) Opłaty związane z zajęciem pasa drogowego drogi powiatowej pokrywa Wykonawca.
- 2) Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokonana wspólnie z Zamawiającym inwentaryzacji technicznej stanu nawierzchni drogowych w celu stwierdzenia przy odbiorze czy stan ten nie uległ pogorszeniu.
- 3) Wykonawca odpowiada za odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach w nawierzchni oraz chodniki sąsiadujące z robotami nie mogą być w gorszym stanie niż przed przystąpieniem do robót.
- 4) Jeżeli w pasie drogowym w miejscu prowadzonego wykopu występują grunty spoiste to należy wymienić grunt pod nawierzchnią na całej głębokości wykopu poniżej konstrukcji nawierzchni drogi na grunt niespoisty (piaski, pospółki).
- 5) Drogi o nawierzchni żwirowej należy utwardzić – tłucznem warstwą o gr. 30 cm, wierzchnią warstwą kłińca o gr. 10 cm.

- 6) Drogi gruntowe (zieleniec) po wykonanych pracach należy zasypać piaskiem, a dalej pospółką zagęszczając kolejno warstwami, następnie wyrównać wydobytym urobkiem.
- 7) Drogi o nawierzchni asfaltowej należy odtworzyć wraz z odtworzeniem wszystkich warstw podbudowy na całej długości i szerokości prowadzonych prac.
- 8) Zagospodarowanie całego terenu inwestycji doprowadzić do stanu, jaki był przed wykonaniem robót na całej długości i szerokości prowadzonych prac.
- 9) Na zjazdach bramowych odtworzenie nawierzchni należy wykonać z materiału, z jakiego był on pierwotnie wykonany. Pozostałe zjazdy należy przywrócić do stanu nie gorszego niż pierwotny.
- 10) Włazy kanałowe, studzienki kanalizacyjne oraz inne urządzenia rewizyjne znajdujące się w poziomie terenu należy wyregulować z dopasowaniem do nawierzchni tzn. należy im nadać pochylenia zgodne z pochyleniami nawierzchni, w której się znajdują. W przypadku obsadzenia w gruncie należy te urządzenia zabezpieczyć.
- 11) Za stan chodników, pasów zieleni, jezdni sąsiednich i ulic dojazdowych do placu budowy odpowiada Wykonawca. Obowiązany jest on do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, oczyszczania ulic, po których porusza się jego sprzęt, naprawy ewentualnych zniszczeń powstałych podczas realizacji robót i transportu związanego z budową.
- 12) W przypadku korzystania przez Wykonawcę z dróg gminnych i powiatowych ma on obowiązek utrzymania ich w stanie pozwalającym na korzystanie innym użytkownikom oraz po zakończeniu robót przywrócić nawierzchnie i ich do stanu do nie gorszego niż pierwotny.
- 13) Jeżeli wykopy prowadzone w drogach gruntowych spowodują rozluźnienie gruntu lub doprowadzą do równoziarnistości nawierzchni i nie będzie można jej zagęścić Wykonawca ma obowiązek doziarnić grunt rodzimy i zapewnić prawidłowe zagęszczenie drogi. Doziarnienie nie może być wykonane gruntami spoistymi, które powodowałyby nieprzepuszczalność nawierzchni.
- 14) Wykonawca po zakończeniu prac ma obowiązek uporządkować, uprzątnąć i wyrównać teren.
- 15) Wnioskodawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą za wszelkie szkody w stosunku do drogi jak i osób trzecich wynikających z realizacji niniejszego zadania.
- 16) Inwestor na swój koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub jego pobliżu.
- 17) Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia projektu organizacji ruchu z zarządcą drogi.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00.

6.2 Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru:

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu
- budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przez zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7 OBMIAR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.

7.2 Jednostki obmiaru.

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest:

- a) m³ - usunięcia ziemi urodzajnej, odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy), nasypanego (zasypywanie), zagęszczanie gruntu, rozścielenie humusu, podsypki i obsypki, wywóz nadmiaru gruntu i przywóz brakującego gruntu; wywóz gruzu;
- b) m² - usunięcia ziemi urodzajnej, umocnienia palami szalunkowymi, ułożenie i rozbiórka pomostów dla ruchu pieszego;
- c) kpl, szt - montażu i demontażu konstrukcji podwieszkań kabli i rurociągów w wykopach, studzienki odwodnieniowe,
- d) m - rurociągi stalowe kołnierzone, demontaż i montaż ogrodzeń przydomowych;
- e) m-g - pompowanie wody z wykopu.

8 ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.

8.2 Warunki szczegółowe

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- zdjęcie humusu,
- wykopy, przekopy,
- przygotowanie podłoża,
- podsypki pod rury kanalizacyjne i obiekty kubaturowe (studzienki kanalizacyjne, przepompownia ścieków),
- obsypka rur kanalizacyjnych,
- zasypywanie z zagęszczeniem wykopu,
- zagęszczanie ziemi w wykopie,
- rozścielenie humusu.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

9.2 Płatności.

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 7.2 niniejszej specyfikacji.

Zakres robót jest wymieniony w pkt. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- opracowanie niezbędnych opracowań dokumentacyjnych: projekt organizacji ruchu wraz z uzgodnieniem i inne,
- wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejących kabli, rurociągów,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
- wykonanie kładek przejazdowych i kładek dla pieszych,
- demontaż i montaż ogrodzeń,
- ręczne wyrównanie skarp wykopu i powierzchni odkładu,
- zabezpieczenie istniejącej zieleni- drzewa, krzewy itp.,
- utrzymanie i naprawa dróg tymczasowych w obrębie robót,
- wykonanie barierek zabezpieczających,
- wykonanie prac objętych specyfikacją,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych,
- koszty badań i pomiarów,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych prac,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN – EN 1997-1- Eurokod 7 -- Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

PN – EN 1997-2- Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

PN – B-10736:1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania

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

BN-64/8931-02 - Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SST 01.03 ROBOTY MONTAŻOWE – KANALIZACJA SANITARNA

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy „Budowa kanalizacji sanitarnej w Obarzymie wraz z dostawą i montażem urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody w gminie Dydnia”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą kanalizacji wraz z obiektami sieciowymi z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- Wykopy dla sieci będących przedmiotem niniejszej specyfikacji ujęte są w ST 01.
- Krzyżujące się z wykopami rury i kable należy traktować jako czynne i przy wykonywaniu robót zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie.
- Kolizje z istniejącym uzbrojeniem wykonać zgodnie z zaleceniami właściciela przewodów, które kolidują z nowobudowanymi.
- Przejścia przewodów przez ściany budynków zabezpieczyć tulejami ochronnymi stosownymi do materiałów stosowanych do budowy przewodów.

W zakres robót ujętych niniejszą specyfikacją wchodzi m. in.:

- Montaż przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych z rur PVC HD 100 - RC SDR 34 Ø200, Ø160;
- Montaż przewodów kanalizacyjnych ciśnieniowych z rur PE100RC dn200, 63x5,8 SDR11;
- Montaż estakad z rur PVC Ø200 zabezpieczonych rurami osłonowymi PE100 SDR17,6 dn250x14,2, wełną mineralną o grubości 15 cm oraz blachą stalową. Estakady należy zamontować na żelbetowych podporach o średnicy 30 cm, zlokalizować poza korytem cieku Obarzymka. Przy skarpach na rurze ochronnej zamontować stalowe zabezpieczenia przed wejściem na rurę. Elementy stalowe pomalować zestawem farb antykorozyjnych w kolorze uzgodnionym z Inwestorem;
- Montaż armatury na sieci kanalizacyjnej: studzienek kanalizacyjnych, przepompowni ścieków;
- Montaż rur ochronnych;
- Odwadnianie osadów ściekowych przy użyciu prasy śrubowo – talerzowej,
- Wykonanie próby szczelności.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi (PN i EN-PN), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (STWiOR) i postanowieniami kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami kontraktu.

2. MATERIAŁY.

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

a) Rury kanalizacyjne PVC - grawitacyjne

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur z litych PVC kielichowych łączonych na wcisk oraz kształtek kanalizacyjnych z PVC-U, uszczelnianych pierścieniami gumowymi w systemie SEWER – Lock (połączenie oparte na formowaniu kielicha łącznie z osadzoną w nim na stałe dwuelementową uszczelką).

Są to rury kanalizacyjne kielichowe z PVC-U klasy N i S z uszczelkami pierścieniowymi gumowymi:

- Rura PVC kielichowa Ø160x4.00 mm typ SN4 - SDR 34
- Rura PVC kielichowa Ø200x4.90 mm typ SN4 - SDR 34

W miejscach o wzmożonym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych:

- Rura PVC kielichowa Ø160x4.70 mm typ SN8 - SDR 34
- Rura PVC kielichowa Ø200x5.90 mm typ SN8 - SDR 34

Kształtki kanalizacyjne z PVC-U powinny posiadać taką samą grubość ścianki jak odpowiadająca jej rura oraz wykazywać sztywność co najmniej równą sztywności tej rury.

Elementem łączącym i uszczelniającym jest uszczelka w systemie Power-LOCK lub Sewer-Lock, na której w procesie produkcyjnym formowany jest bezpośrednio kielich (uszczelki dostarczane bezpośrednio z rurami).

b) Rury kanalizacyjne PE - ciśnieniowe

Odcinki kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE 100 RC na ciśnienie 1,6 MPa łączonych mechanicznie metodą zgrzewania doczołowego (powyżej Ø63) lub elektrooporowego (do Ø63).

Rury jednowarstwowe o pełnych ściankach wykonane z polietylenu PE:

- Rura PE Ø63x5,8 mm SDR11
- Rura PE Ø200x18,2 mm SDR11

c) Studnie kanalizacyjne PVC

Studnie kanalizacyjne teleskopowe – PVC Ø 400 mm stosować z pokrywami żeliwnymi zamykanymi na zatrzask, o nośności dostosowanej do obciążenia gruntu w danym miejscu.

- kineta przelotowa lub zbiorcza o średnicy górnego kielicha rury
- rura trzonowa
- rura teleskopowa
- właz żeliwny dla sieci kanalizacji sanitarnej z przewagą ruchu kołowego typ D400
- właz żeliwny dla sieci kanalizacji sanitarnej w terenach zielonych typ A125

Posadowienie studzienek na materiałach sypkich o grubości 50 cm.

d) Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków z zatapialną pompą – Ø 425 mm:

- Zbiornik przepompowni wykonany z rury karbowanej PVC Ø 425 mm,
- Przykrycie zbiornika: pokrywą betonową kl. A15 oraz stożka betonowego,
- Pompa zatapialna,
- Wewnętrzna instalacja tłoczna z rur PE 80-40mm,
- Zawór zwrotny 1 ¼",

- Zawór odcinający 1 ¼”,
- Śrubunek do łączenia stałej i wyjmowanej instalacji tłocznej,
- Podłączenie zewnętrznej sieci kanalizacji ciśnieniowej,
- Uszczelka „in situ” 40/50 mm,
- Kształtka Polyrac,
- Podłączenie dopływu grawitacyjnego ścieków – kształtka „in situ”,
- Wyłączniki pływakowe,
- Zawieszenie pompy,
- Instalacja wentylacji mechanicznej i przepustu kablowego 50x250 mm z uszczelką „in situ” 50/60mm,
- szafki sterowniczej wraz z zasilaniem oraz niezbędnymi kablami.

Posadowienie studzienek na materiałach sypkich o grubości 50 cm.

e) Odwodnienie osadu

Stacja odwadniania osadu składająca się z:

- Prasa śrubowo- talerzowa z flokulatorem,
- Automatyczny zespół przygotowania polielektrolity z emulsji,
- Śrubowa pompa polielektrolitu,
- Śrubowa pompa osadu,
- Przenośnik ślimakowy osadu,

f) Materiał na podsypki i obsypki rury

Materiał niespoisty, piasek lub żwir o maksymalnej wielkości ziarna wynoszącej 20 mm:

- kruszywo dowiezione – 82%
- przesiany grunt rodzimy –18%

g) Materiały inne:

- rura ochronna: PE 100 dn250x14,2 SDR 17,6;
- rura ochronna: PE 100 dn20x11,9 SDR 17,6;
- rura ochronna dwudzielna dn 110;
- otulina styropianowa;
- płozy PE/PVC;
- materiały izolacji przeciwwodnych;
- beton wykonywany na budowie lub dowożony.

2.2. Dokumentacja.

Rury i inne materiały winny być zgodne z odpowiednimi polskimi normami, normami DIN oraz posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym: należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku;

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność tworzyw sztucznych na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta;

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30°C.

Rury kanalizacyjne:

- powinny być składowane w prostych odcinkach, w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów;
- Wysokość składowania rur o mniejszych średnicach nie powinna przekraczać ok. 1 m oraz dla rur o większych średnicach ok. 2 m (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej);
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych;
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (koparki, wkładki itp.);
- Nie należy dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych;

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności opisanych powyżej dla rur kanałowych.

Studzienki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego powinny być przechowywane w pomieszczeniach zadaszonych i zabezpieczonych przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dopuszcza się przechowywanie na otwartych placach magazynowych, jednakże okres ten nie powinien przekraczać 1 roku.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji o działaniu korodującym. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Składowanie włazów i stopni może odbywać się na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że naciski materiałów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa;

3. SPRZĘT.

Warunki ogólne dotyczące używanego sprzętu opisane zostały w ST 00.00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartych w ST lub programie realizacji, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

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

- Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr, kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności;
- Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.
- Rury kanalizacyjne powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość rur w tych temperaturach.
- Rury karbowane i kinety należy przewozić w pozycji leżącej - poziomej na podkładach i klinach uniemożliwiających przesuwanie transportowanego materiału i kontakt z burtami. Przewozić w pakietach przy użyciu przekładek drewnianych. Przy transporcie materiał nie może się stykać z ostrymi przedmiotami (śruby, gwoździe, wystające części metalowe) by nie został w wyniku tego uszkodzony. Podczas prac przeładunkowych nie należy rzucać.
- Włazy kanałowe i stopnie 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.
- Stację odwodnienia osadu należy transportować odpowiednimi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności.

Ponadto, przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym, ponadto prędkość jazdy winna być dostosowana do bezusterkowego dowozu zawartości.

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót zawarte są w ST 00.00.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

5.3. Roboty ziemne.

Wymagania dotyczące robót ziemnych zawarte zostały w ST 01.

5.4. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót:

5.4.1 Ogólne warunki układania (montażu) przewodów.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. 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. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków

przewodów. Do budowy przewodów kanalizacyjnych w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002.

Rury do budowy kanałów przed połączeniem i opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przewody z rur PE i PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0° do +30°C, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temperaturach) połączenia rur PE i PVCV jak i inne prace montażowe należy wykonywać w temperaturze od +5°C. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury można łączyć za pomocą kielicha. Łączenia mogą zostać wykonane w wykopie lub na powierzchni terenu, w zależności od technologii samego układania przewodu w wykopie.

Przy kielichowym połączeniu rur należy oczyścić kielich z jakichkolwiek zanieczyszczeń. Następnie należy sprawdzić zamocowanie uszczelki znajdującej się wewnątrz kielicha. Po zamocowaniu kielicha na końcówkę jednej rury, końcówkę drugiej posmarować lubrykantem i umieścić koniec rury w kielichu dokładnie współosiowo uważając, aby nie zawinąć uszczelki podczas wkładania. Rurę można docisnąć za pomocą ręcznych narzędzi dbając, aby nie uszkodzić rur.

Przy montażu kanalizacji zachodzi często konieczność skracania rur do wymaganej długości. Ciecie poprzeczne rur powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Każdy segment rur po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury, tj. jej osi i spadku za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą (dekle). Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Rury z PE należy łączyć za pomocą zgrzewania bosych końców rur:

- Zgrzewanie doczołowe – końce łączonych elementów mocuje się w zaciskach zgrzewarki, po czym za pomocą struga wyrównuje się powierzchnie czołowe łączonych elementów. Następnie przy pomocy płyty grzewczej nagrzewa się jednocześnie oba końce elementów, a kiedy są dostatecznie uplastycznione usuwa się płytę grzewczą o dociska je się do siebie, pozostawiając do schłodzenia.
- Zgrzewanie elektrooporowe - polega na wykorzystaniu kształtki z PE z wbudowanym elementem grzeijnym w postaci drutu oporowego zatopionego w kształtce. Podczas przepływu prądu elektrycznego przez drut, wydzielające się ciepło topi polietylen na wewnętrznej powierzchni kształtki elektrooporowej i zewnętrznych powierzchniach łączonych elementów. Pełną wytrzymałość połączenia otrzymuje się po ostygnięciu. Podstawowymi kształtkami elektrooporowymi są mufy, trójniki, kolana i inne.

5.4.2 Ogólne warunki montażu studzienek kanalizacyjnych.

Pod dno studzienek należy wykonać podłoże z piasku o grubości 20 cm, a w gruncie nawodnionym żwiru wraz z drenażem. Podłoże należy zagęścić.

Kompletna studzienka zbudowana jest z elementów:

- a) kinety,
- b) rury członowej,
- c) teleskopu zakończonego żeliwną pokrywą

Studzienki zaprojektowane zostały jako niezłazowe. Połączenie rur ze studzienką jest analogiczne do połączenia rur kielichowych. Połączenie poszczególnych elementów pierścieniami, uszczelkami lub klinami zgodnie z zaleceniami producenta studzienek.

Na przygotowanej i odpowiednio zagęszczonej podsypce ustawić kinetę studzienki, następnie na kinetę założyć rurę karbowaną o żądanej wysokości. W rurę karbowaną wsunąć rurę teleskopową z wcześniej założoną pokrywą. Rura teleskopowa umożliwia nam dostosowanie rzędnej pokrywy do terenu. Elementy studzienki łączone poprzez uszczelkę gumową. Studzienki nie wymagają izolacji zewnętrznej i wewnętrznej. Całość studni obsypać gruntem sypkim równomiernie na całym obwodzie i odpowiednio zagęścić.

Studnie inspekcyjne należy wyposażać we włazy żeliwne, należy zastosować pierścienie odcciążające.

Po ustawieniu studzienki i połączeniu elementów oraz podłączeniu rur, należy piaskiem zasypać wykop warstwami grubości 20 cm z zagęszczeniem. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było równomierne. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń ruchu drogowego.

Należy wykonać w terenach zielonych zastosować teleskopy i pokrywy typu A125, w drogach i w terenach z przewagą ruchu kołowego typu D400. Posadowienie studzienek na materiałach sypkich o grubości 50 cm. Schemat studni rewizyjnych przedstawiono w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

5.4.3 Ogólne warunki montażu przepompowni ścieków

Montaż przepompowni ścieków – Ø 425 mm składa się z etapów:

- zamontowania zbiornika przepompowni w wykopie;
- podłączenia dopływu grawitacyjnego ścieków lub wód zanieczyszczonych;
- podłączenia zewnętrznej sieci kanalizacji tłocznej, doprowadzającego ścieki do odbiornika,
- podłączenia i zmontowania instalacji wentylacji grawitacyjnej (kominka wentylacyjnego);
- zamontowania szafki sterowniczej;
- wyprowadzenia z pompowni kabli wyłączników pływakowych i kabla zasilającego pompy poprzez przepust kablowy;
- podłączenia wyprowadzonych kabli do listwy zaciskowej szafki sterowniczej;
- podłączenia zasilania szafki sterowniczej;
- wykonanie regulacji urządzenia poprzez ustawienie poziomów wyłączników pływakowych oraz pomiar prądu pobieranego przez pompę w czasie pracy.

Posadowienie przepompowni ścieków na materiałach sypkich o grubości 50 cm.

5.4.1 Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego.

Głębokość ułożenia przewodów oraz ich rozmieszczenie w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.4.2 Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe.

Przejścia przewodu przez drogi, ciekі, rowy melioracyjne powinny być wykonywane w rurach osłonowych.

Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują między innymi: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia rury wlotowej i wylotowej itp. Niemniej, przy wykonywaniu przejść powinny być przestrzegane warunki opisane niżej. Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu pod przeszkodą lub montażu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w dokumentacji i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Przewód musi być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz. Przewody należy układać w rurach ochronnych na ślizgach. Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie (podpory przymocowane do przewodu), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć.

Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg danych producenta rur. Długość rury osłonowej zależy od rodzaju przeszkody. Końcówki rury osłonowej należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Miejsce montażu rur ochronnych oraz ich długości zawarte są w dokumentacji projektowej.

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4.3 Próba szczelności.

Próbie szczelności kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową
- wykopów otwartych
- szerokości, grubości i zagęszczenia podłoża
- grubości i wskaźnika zagęszczenia zasypu przewodu do powierzchni terenu
- materiałów
- ułożenia przewodów na podłożu
- odchylenia osi i spadku przewodu
- szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i aprobaty technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT.

- m³ – stabilizacja przekopów, obetonowanie włączów studzienek, obetonowanie przestrzeni pod przepustami i kanałami deszczowymi,
- kpl, szt – montażu kształtek kanalizacyjnych, studni, uszczelnienie końców rury ochronnej,
- m – kanalizacji sanitarnej PVC oraz PE, montaż rur ochronnych, przełożenie istniejącego uzbrojenia;

8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót
- dane geotechniczne
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

8.2.1. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem obudowy;
- podłoża do budowy kanalizacji sanitarnej, w tym jego grubość, usytuowanie w planie, rzędnych i głębokości ułożenia;
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu;
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności;
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi;
- ułożenia przewodu na podłożu;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów na infiltrację;
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia;

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności. Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku; budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami kontraktu, obmiarem robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych

PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PKN-CEN/TS 1401-2:2013-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności

PKN-CEN/TS 14541:2014-12 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Właściwości stosowanych materiałów wtórnych z PVC-U, PP i PE

SST 01.04 PRZEPYCH POD DROGAMI ORAZ PZRESZKODAMI TERENOWYMI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepychów pod istniejącymi drogami, ciekami wodnymi oraz przeszkodami terenowymi dla zadania „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Obarzym”.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przepychów pod drogami, ciekami i przeszkodami terenowymi.

Wykopy liniowe skarpowe i szalowane.

Zasypanie wykopów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami oraz Specyfikacją Techniczną 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

W obowiązku wykonawcy jest utylizacja urobku/odpadu płuczki po wykonaniu przepychu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zabezpieczeń, zgodnie z pkt. 1.1 są materiały budowlane wymagające atestu wytwórcy, odpowiadać winny przepisom i normom wg wyszczególnienia:

Jako rury można zastosować:

- Rury i kształtki PEHD – w miejscach, gdzie nie przewiduje się zastosowania rur osłonowych:
 - Zgodnie z PN-EN 12201-2+A1:2013-12;
 - PE 100RC, PN 10, SDR 17 – rury i kształtki segmentowe;
 - przeznaczone do przesyłu ścieków;
- Rury i kształtki PVC – w miejscach, gdzie przewidziano zastosowanie rur osłonowych:
 - Zgodnie z PN-EN 12201-2+A1:2013-12;
 - PVC ze ścianką litą SN4 – w terenach nieutwardzonych;
 - PVC ze ścianką litą SN8 – w miejscach o wzmożonym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych;
 - przeznaczone do przesyłu ścieków.;
- Rury osłonowe:
 - PE100 SDR17,6 - wykonanie pod drogą przewiertu sterowanego;

2.1 Zabezpieczenie wykopu

Dla wykonywanych przepychów należy wykorzystać istniejące zabezpieczenie wykopu realizowanej kanalizacji jak w specyfikacji ST 00.00.

2.2 Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” Pkt. 3. Ponadto używany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania przewiertu/przepychu winien zapewnić sobie możliwość korzystania z następującego sprzętu:

3.2 Dla robót przygotowawczych i ziemnych można stosować następujący sprzęt:

- piła do cięcia nawierzchni bitumicznych i betonowych,
- sprężarka powietrzna,
- koparka,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- zagęszczarka gruntu: ubijak spalinowy,
- samochód samowyładowczy,
- stacja odwadniania osadu (w skład, której wchodzi: prasa śrubowo – talerzowa z flokulatorem, automatyczny zespół przygotowania polielektrolitu z emulsji, śrubowa pompa polielektrolitu, śrubowa pompa osadu, przepływomierz osadu, przepływomierz polielektrolitu, przenośnik ślimakowy osadu).

Sprzęt do wykonania i zasypania wykopów oraz środki transportu muszą być dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Sprzęt w robotach ziemnych powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

3.3 Dla robót montażowych:

- żuraw budowlany 4t,
- wciągarka ręczna 5t
- maszyna do wierceń z pilotem (mikrotunelowych)
- samochód skrzyniowy 5t, 10t
- przyczepa dłużykowa do samochodu
- spawarka elektryczna
- agregat prądotwórczy
- ciągnik kołowy
- kocioł do gotowania lepiku 50-100cm³
- zbiornik na wodę,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w „ST 00.00 Część Ogólna”. Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w taki sposób, aby

uniknąć uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami BHP. Trasę dowozu materiałów budowlanych i odwozu gruzu i ziemi należy uzgodnić z zarządcą drogi.

Transport sprzętu z pkt. 3.2 oraz 3.3 na plac budowy jest w zakresie Wykonawcy robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania podano w „ST 00.00 Część Ogólna” Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji, harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem przepychu.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona lokalizacji trasy istniejącego uzbrojenia i trwale oznaczy ją w terenie. Ustali stałe repery a w przypadku ich niedostatecznej ilości wybuduje repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne. Szkice sytuacyjne i rzędne przekaże Inżynierowi.

Po wykonaniu komory startowej i studzienki kontrolnej, prace rozpocząć od dokładnego ustawienia urządzenia przewiertowego w studni startowej, zgodnie z kierunkiem i założonym spadkiem. Następnie precyzyjnie żerdź pilotażową do studni wejściowej. Kierunek i założony spadek podlegają stałej kontroli i mogą być korygowane w trakcie przepychu. Optyczne przyrządy składają się z diody umieszczonej w głowicy, kamery CCD i monitora. Po przecięnięciu żerdzi pilotażowej i osiągnięciu założonego punktu, do żerdzi zamocować poszerzacz a do niego rury ochronne, w których pracują ślimaki. W czasie wiercenia otwór jest zabezpieczony rurami ochronnymi a żerdzie pilotażowe demontowane są w studni wejściowej i wyciągane na powierzchnię. Po przewierceniu otworu wyciągamy ślimaki do komory startowej. W ostatnim etapie przewiertu należy wcisnąć rury PE, a wypchnąć rury osłonowe do komory wejściowej, gdzie są demontowane i wyciągane na powierzchnię. Po wykonaniu przewiertu i demontażu urządzenia w miejscu studzienki startowej zabudować studzienkę kontrolną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie materiałów użytych do wykonania przepychu przeprowadzić na podstawie atestów producentów, porównania ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące pomiary i badania:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 10 mm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania rur ochronnych - badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu, - sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

Dopuszczalne tolerancje:

- Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m,
- Odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać + 3cm
- Odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać + 5cm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wykonanych przepychów jest metr (m) wykonanego przejścia wg średnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg „ST 00.00 Część Ogólna”

Roboty objęte ST odbiera Inżynier na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg zasad określonych w „ST 00.00 Część Ogólna”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podano „ST 00.00 Część Ogólna”

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostawa materiału
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu
- przygotowanie podłoża
- odwodnienie wykopu
- wykonanie przepychu
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu
- odwóz gruzu
- odwóz i dowóz gruntu
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w Specyfikacji Technicznej

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12201-2+A1:2013-12 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1997-1:2008 - Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

PN-ISO 161-1:1996 - Rury z tworzyw sztucznych termoplastycznych do transportowania płynów ciśnieniowe o przekroju kołowym.

SST 01.05 DOSTAWĄ I MONTAŻ URZĄDZEŃ DO BUDOWY NADZORU NAD PRODUKCJĄ I JAKOŚCIĄ SIECI DOSTAW WODY W GMINIE DYDNIA

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody w gminie Dydnia dla zadania dot. „Budowa kanalizacji sanitarnej w Obarzymie wraz z dostawą i montażem urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody w gminie Dydnia”.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą urządzeń do budowy nadzoru nad produkcją i jakością sieci dostaw wody.

1.4. Zakres prac

- wywieszenie na tablicy ogłoszeń, informacji o planowanym terminie wykonania prac – ze wskazaniem konkretnego dnia, przybliżonej godziny i przewidywanego czasu trwania prac,
- demontaż wodomierzy,
- dostawa i montaż wodomierzy,
- dostawa i montaż modułów radiowych w formie nakładek na wodomierze,
- wykonanie próby szczelności oraz szczegółowe sprawdzenie czy każdy punkt poboru wody jest opomiarowany. Szczegółowe sprawdzenie podłączenia pralek i spłuczek,
- montaż na śrubunkach plomb numerycznych zatrzaskowych – przed i za wodomierzem,
- spisanie protokołu z wymiany/montażu wodomierza, który będzie zawierał: adres lokalu, datę wymiany, numery i stany zdemontowanych wodomierzy, numer zamontowanych modułów radiowych, numer plomb zatrzaskowych, podpis lokatora potwierdzający wykonanie prac i odczyty wodomierzy,
- dostawa radiowego systemu zdalnego odczytu wodomierzy wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem, oprogramowaniem, szkoleniem obsługi oraz wdrożeniem do eksploatacji,
- konfiguracja, uruchomienie i zintegrowanie systemu odczytu radiowego nowych wodomierzy z istniejącym programem rozliczenia zużycia wody UNISOFT
- przekazanie Zamawiającemu kart gwarancyjnych dla każdego urządzenia zamontowanego przez Wykonawcę,

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi (PN i EN-PN), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (STWiOR) i postanowieniami kontraktu.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami kontraktu.

2. MATERIAŁY.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami

Materiały:

1) Wodomierze

- jednostrumieniowe suchobieżne do wody zimnej ($T \geq 30$), DN 15 mm, przystosowany do montażu nakładki radiowej,
- nominalny strumień objętości 2,5 m³/h
- klasa metrologiczna – min. R100-H/R50-V
- urządzenia muszą być fabrycznie nowe i posiadać cechę legalizacyjną nadaną w roku realizacji dostawy do zamawiającego
- korpus wodomierza metalowy,
- możliwość odczytu wzrokowego z widocznym wskaźnikiem pracy wodomierza
- odporność na ingerencję zewnętrznym polem magnetycznym
- wodomierz będą montowane w poziomie, w wypadku gdy warunki w szachcie instalacyjnym na to nie pozwolą muszą zostać zamontowane w taki sposób aby ich funkcjonowanie było prawidłowe

2) Nakładki na wodomierze

- Preferowany system jednokierunkowy komunikacji między nakładką a urządzeniem odczytującym
- Wymagana wytrzymałość baterii min. 10 lat, oraz zabezpieczenie baterii przed możliwością jej nieuprawnionego demontażu
- Wymagany alarm niskiego poziomu baterii < 1 rok,
- Nakładka musi mieć możliwość zamontowania na wodomierzu bez konieczności jego demontażu
- Nakładka musi być montowana w sposób uniemożliwiający jej demontaż bez naruszania plomb,
- Wymagana automatyczna rejestracja w module stanu wodomierza na ostatni dzień miesiąca i dodatkowo opcjonalnie wybrany dzień miesiąca
- Wymagana rejestracja prób zakłócania polem magnetycznym w module, opcjonalnie generacja automatycznego alarmu
- Wymagana rejestracja próby rozłączenia modułu i wodomierza, opcjonalnie generacja automatycznego alarmu
- Wymagany alarm cofania wody wraz z dokładnym wskazaniem ilości cofniętej wody
- Wymagany alarm wycieku wody oraz braku poboru wody

3) Radiowy system zdalnego odczytu wodomierzy realizowany przez zastosowanie modułów (nakładek na wodomierze) wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem oraz innymi elementami i częściami niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania całego systemu, oprogramowaniem, szkoleniem obsługi oraz wdrożeniem do eksploatacji wg następujących wymogów technicznych:

- Wymagana możliwość odczytu modułu „w ruchu” – poprzez przejście inkasenta,
- Wymagana historia pełnego rozbioru wody w m³ – za 13 miesięcy,
- Możliwość eksportu pliku do formatu csv, co umożliwi eksport do bazy danych, arkuszy kalkulacyjnych i integrację z systemami rozliczeniowymi,
- Wymagana możliwość rejestracji alarmów: przepływ wsteczny, próby zakłócania pracy polem magnetycznym, przerwanie komunikacji pomiędzy wodomierzem a modulem, wyciek wody, brak poboru wody – zatrzymanie licznika, przekroczenie przepływów maksymalnych, niski poziom baterii.

3. SPRZĘT.

Warunki ogólne dotyczące używanego sprzętu opisane zostały w ST 00.00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartych w ST lub programie realizacji, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

Proponuje się użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót zawarte są w ST 00.00.

5.2. Montaż urządzeń

- 5.2.1.** Roboty prowadzone będą w lokalach mieszkalnych i użytkowych. Przy realizacji prac pracownicy wykonawcy zobowiązani będą do absolutnego poszanowania mienia mieszkańców. Wszelkie powstałe w trakcie prac uszkodzenia zostaną przez Wykonawcę naprawione. Wszelkie czynności przygotowawcze poprzedzające demontaż i montaż wodomierzy Wykonawca wykona poza lokalem mieszkalnym.
- 5.2.2.** Po wykonaniu wymiany Wykonawca dokona plombowania wodomierzy. Cechy założonej plomby należy podać w protokole montażu wodomierza.
- 5.2.3.** Z demontażu i montażu wodomierzy Wykonawca sporządza protokół dla każdego lokalu oddzielnie w dwu egzemplarzach. Jeden egzemplarz (kopię) zostawia w lokalu, drugi (oryginał) przekazuje Zamawiającemu. Protokół musi być czytelnie podpisany przez mieszkańca
- 5.2.4.** Po zakończeniu montażu we wszystkich lokalach Wykonawca uruchamia, konfiguruje i synchronizuje system odczytu radiowego, dla każdego lokalu i całości budynku oraz dokonuje odczytu próbnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

- 6.2.1.** Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić jakość materiałów i urządzeń przeznaczonych do wbudowania. Wodomierze uszkodzone nie mogą być montowane. Montaż wodomierzy powinien być prowadzony zgodnie z instrukcjami montażu podanymi przez producenta.
- 6.2.2.** Po zamontowaniu wodomierzy instalację należy poddać próbom szczelności. Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół potwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje prace objęte umową i niniejszą specyfikacją oraz ewentualne nieprzewidziane roboty dodatkowe, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania prac pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami kontraktu, obmiarem robót.