

# PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

**Adres inwestycji:** UL. WOJSKA POLSKIEGO 40  
DZ. EWID. NR 1404/1, 1404/3, 1404/4, 1405/1, 1405/11, 1405/12, 1405/13,  
1405/14, 1405/15, 1405/16, 1405/17, 1405/18, 1405/19, 1405/20, 1660/8  
OBRĘB EWID. 0001 KOLNO  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 200601\_1 KOLNO

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Inwestor:** MIASTO KOLNO  
UL. WOJSKA POLSKIEGO 20  
18-500 KOLNO

**Stadium:** PROJEKT WYKONAWCZY SANITARNY–  
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

**Numer projektu:** PT- 32/2016

**Jednostka Projektowa:** PTASZYŃSKI ARCHITEKTURA ROMAN PTASZYŃSKI  
UL. DR IRENY BIAŁÓWNY 9/6  
15-437 BIAŁYSTOK

**Instalacje sanitarne:**

Projektant:

mgr inż. Jerzy Łysiuk  
mgr inż. Piotr Koźluk

BŁ 170/86  
PDL/0140/PBS/17

PROJEKT CHRONIONY PRAWAMI AUTORSKIMI

Białystok- 14.03.2018 r.

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

## **INSTALACJE SANITARNE**

|            |   |
|------------|---|
| 45111200-0 | Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne                   |
| 45231300-8 | Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków |

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <i>S. 00.00.00. OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH</i> | <i>5</i>  |
| <i>S. 00.01.00. WSTĘP</i>  | <i>5</i>  |
| S. 00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)                                  | 5         |
| S. 00.01.02. Zakres stosowania ST  | 5         |
| S. 00.01.03. Zakres Robót objętych ST  | 5         |
| S. 00.01.04. Definicje i pojęcia   | 5         |
| S. 00.01.05. Ogólne wymagania dotyczące robót  | 6         |
| <i>S. 00.02.00. MATERIAŁY</i>  | <i>8</i>  |
| S. 00.02.01. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów                                | 8         |
| S. 00.02.02. Źródła uzyskania materiałów   | 10        |
| S. 00.02.03. Inspekcja wytwórni materiałów   | 10        |
| S. 00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom                                    | 10        |
| S. 00.02.05. Przechowywanie i składowanie materiałów                                   | 10        |
| S. 00.02.06. Wariantowe stosowanie materiałów  | 10        |
| <i>S. 00.03.00. SPRZĘT</i>   | <i>10</i> |
| <i>S. 00.04.00. TRANSPORT</i>  | <i>11</i> |
| <i>S. 00.05.00. WYKONANIE ROBÓT</i>  | <i>11</i> |
| S. 00.05.01. Połączenia rur  | 11        |
| S. 00.05.02. Montaż przewodów rurowych   | 11        |
| <i>S. 00.06.00. KONTROLA JAKOŚCI</i>   | <i>12</i> |
| S. 00.06.01. Program zapewnienia jakości   | 12        |
| S. 00.06.02. Zasady kontroli jakości robót   | 12        |
| S. 00.06.03. Badania i pomiary   | 12        |
| S. 00.06.04. Raporty z badań   | 12        |
| S. 00.06.05. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru                               | 13        |
| S. 00.06.06. Certyfikaty i deklaracje  | 13        |
| S. 00.06.07. Dokumenty budowy  | 13        |
| <i>S. 00.07.00. OBMIAR ROBÓT</i>   | <i>14</i> |
| S. 00.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót   | 14        |
| S. 00.07.02. Zasady określania ilości robót i materiałów                               | 14        |
| S. 00.07.03. Urządzenia i sprzęt pomiarowy   | 14        |
| S. 00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru  | 14        |
| <i>S. 00.08.00. ODBIÓR ROBÓT</i>   | <i>15</i> |
| S. 00.08.01. Rodzaje odbiorów robót  | 15        |
| S. 00.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu                          | 15        |
| S. 00.08.03. Odbiór częściowy  | 15        |
| S. 00.08.04. Odbiór ostateczny robót   | 15        |
| S. 00.08.05. Dokumenty do odbioru ostatecznego   | 16        |
| S. 00.08.06. Odbiór pogwarancyjny  | 16        |
| <i>S. 00.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI</i>   | <i>16</i> |
| S. 00.09.01. Ustalenia ogólne  | 16        |
| S. 00.09.02. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – koszty wykonawcy                 | 16        |
| <i>S. 00.10.00. PRZEPISY ZWIĄZANE</i>  | <i>17</i> |
| <i>S. 01.00.00. Przyłącze kanalizacji deszczowej</i>                                   | <i>18</i> |
| <i>S. 01.01.00. WSTĘP</i>  | <i>18</i> |
| S. 01.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)                                  | 18        |
| S. 01.01.02. Zakres robót objętych ST  | 18        |
| S. 01.01.03. Ogólne wymagania dotyczące robót  | 18        |
| <i>S. 01.02.00. MATERIAŁY</i>  | <i>18</i> |
| S. 01.02.01. Ogólne wymagania dotyczące materiałów                                     | 18        |
| S. 01.02.02. Składowanie materiałów na placu budowy                                    | 18        |
| S. 01.02.03. Odbiór materiałów na budowie  | 19        |

|   |           |
|---|-----------|
| <i>S. 01.03.00. SPRZĘT</i>  | <i>19</i> |
| S. 01.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu                   | 19        |
| S. 01.03.02. Sprzęt do wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej | 19        |
| <i>S. 01.04.00. TRANSPORT</i>                                     | <i>19</i> |
| S. 01.04.01. Ogólne wymagania                                     | 19        |
| S. 01.04.02. Transport materiałów i elementów                     | 19        |
| <i>S. 01.05.00. WYKONANIE ROBÓT</i>                               | <i>20</i> |
| S. 01.05.01. Prace wstępne  | 20        |
| S. 01.05.02. Roboty przygotowawcze                                | 20        |
| S. 01.05.03. Roboty ziemne  | 20        |
| S. 01.05.04. Wykonanie podsypki                                   | 21        |
| S. 01.05.05. Roboty montażowe                                     | 21        |
| S. 01.05.06. Zасыpywanie wykopu                                   | 21        |
| <i>S. 01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</i>                        | <i>22</i> |
| S. 01.06.01. Kontrola, pomiary i badania                          | 22        |
| S. 01.06.02. Dopuszczalne tolerancje i wymagania                  | 22        |
| <i>S. 01.07.00. OBMIAR ROBÓT</i>                                  | <i>22</i> |
| S. 01.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót                          | 22        |
| S. 01.07.02. Jednostka obmiarowa                                  | 22        |
| <i>S. 01.08.00. ODBIÓR ROBÓT</i>                                  | <i>23</i> |
| S. 01.08.01. Ogólne zasady odbioru robót                          | 23        |
| S. 01.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu     | 23        |
| <i>S. 01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI</i>                            | <i>23</i> |
| S. 01.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności        | 23        |
| S. 01.09.02. Cena jednostki obmiarowej                            | 23        |

## S. 00.00.00. OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH

### S. 00.01.00. WSTĘP

#### S. 00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku Archiwum Państwowym w Białymstoku, przy ul. Mickiewicza, działki ew. 762/60, 762/63, 762/75 z obr. 21

#### S. 00.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku Archiwum Państwowym w Białymstoku, przy ul. Mickiewicza, działki ew. 762/60, 762/63, 762/75 z obr. 21, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji, kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

\* SST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.

#### S. 00.01.03. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

- \* S.00.00.00 - warunki ogólne
- \* S.01.00.00 - przyłącze kanalizacji sanitarnej

#### S. 00.01.04. Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- \* **aprobatą techniczną** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- \* **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- \* **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- \* **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- \* **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- \* **Inżynier** – funkcja Inspektora Nadzoru mieści w sobie funkcje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego, projektanta.
- \* **kanal ściekowy** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych i przemysłowych;
- \* **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- \* **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- \* **materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru .
- \* **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- \* **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- \* **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- \* **studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** - obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- \* **studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych

- \* **studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- \* **sieć kanalizacyjna zewnętrzna; kanalizacja zewnętrzna** - układ przewodów kanalizacyjnych znajdujących się poza budynkami, przeznaczony do odprowadzenia ścieków do oczyszczalni ścieków lub do odbiorników
- \* **ciśnienie dopuszczone robocze** – najwyższe nadciśnienie wody na wylocie z kotła w określonej temperaturze roboczej, na którą kocioł został dopuszczony do ruchu przez właściwy organ dozoru.
- \* **ciśnienie nominalne** – umownie przyjęta (do znakowania armatury, elementów rurociągów i urządzeń) wartość ciśnienia charakteryzująca wymiar i wytrzymałość elementu ciśnieniowego w temperaturze odniesienia; ciśnienie nominalne jest liczbowo równe wartości dopuszczonego ciśnienia roboczego.
- \* **ciśnienie próbne** – ciśnienie próby hydraulicznej, jakiemu poddaje się armaturę, elementy rurociągów i urządzenia w celu sprawdzenia szczelności.
- \* **odporność ogniowa** – zdolność konstrukcji lub elementu budynku poddanego działaniu zminimalizowanych warunków fizycznych do spełnienia w określonym czasie wymagań dotyczących nośności ogniowej..
- \* **urządzenia kontrolno-pomiarowe** - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania;

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami.

Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji sanitarnych należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.

#### **S. 00.01.05. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

##### **S. 00.01.05.01. Przekazanie terenu budowy**

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

Dokumentacja techniczna, dostarczana przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

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

##### **S. 00.01.05.02. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

##### **S. 00.01.05.03. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, 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 kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

##### **S. 00.01.05.04. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:**

- a. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

- b. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne - również potwierdzone przez autora projektu.
- c. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- d. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

*S. 00.01.05.05. Zabezpieczenie terenu budowy*

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

*S. 00.01.05.06. 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub 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:

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

*S. 00.01.05.07. Ochrona przeciwpożarowa*

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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.

*S. 00.01.05.08. Materiały szkodliwe dla otoczenia*

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

*S. 00.01.05.09. Ochrona własności publicznej i prywatnej*

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez

Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi 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 odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### *S. 00.01.05.10. 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 terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### *S. 00.01.05.11. 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 umownej.

#### *S. 00.01.05.12. Ochrona i utrzymanie robót*

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

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

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.

#### *S. 00.01.05.13. 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.

### **S. 00.02.00. MATERIAŁY**

**Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:**

- \* atest
- \* certyfikat
- \* aprobatę techniczną ITB
- \* certyfikat zgodności.

#### **S. 00.02.01. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów**

1. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa.

2. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury należy na budowie składować na oddzielnych regałach pod wiatą, a w przypadku



magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach.

3. Rury z tworzyw sztucznych w odcinkach powinny być proste, bez widocznego zowalizowania, zgnieceń i zniekształceń. Rury z polichlorku winylu i polietylenu można składować na otwartym powietrzu w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$ , zabezpieczając je przed promieniami słonecznymi i opadami. Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, tak by rura była podparta na całej długości; wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Wymagania techniczne dla rur z innych materiałów lub rur dostarczonych w zwojach powinny być podane przez producenta.

4. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy:

- a. na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą
- b. wrzeczona zasuw lub zaworów nie są skrzywione
- c. przy ręcznym obracaniu pokrętki, zawieradło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie
- d. armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia
- e. uszczelnienie dławnic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

5. Urządzenia sanitarne

- a. urządzenia sanitarne żeliwne, fajansowe, porsanitowe i kamionkowe powinny być czyste, bez uszkodzeń powierzchni szklonych
- b. urządzenia sanitarne żeliwne, fajansowe, porsanitowe i kamionkowe składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami
- c. urządzenia sanitarne i urządzenia z tworzyw sztucznych, jak zbiorniki splukujące, syfony itp., należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura wewnętrzna nie spada poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$ .

6. Uszczelki, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w szkieletach lub pojemnikach.

7. Materiały izolacyjne – wymagania

a) Materiały stosowane na izolacje cieplne powinny być:

- odporne na działanie max. temperatury eksploatacyjnej bez istotnych zmian ich właściwości użytkowych w czasie nie krótszym od założonej żywotności elementu izolowanego,
- wytrzymałe na występujące w czasie transportu, montażu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału, z którego wykonany jest element izolowany,
- odporne na chemiczne działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne,
- nietoksyczne.

b) Materiały do wykonania izolacji cieplnej rurociągów, armatury i urządzeń usytuowanych wewnątrz budynków powinny spełniać wymagania ochrony ppoż., tzn. nie powinny być łatwo zapalne i szybko rozprzestrzeniające ogień.

c) Zawartość siarki ogólnej w materiałach stosowanych do izolacji cieplnej rurociągów i urządzeń stalowych nie powinna być większa niż 4 g/kg (0,4% wagowo).

d) Materiały powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania, określające zakres i warunki stosowania danego materiału.

e) Materiały powinny mieć świadectwo kontroli jakości producenta.

8. Płyty, otuliny i kształtki izolacyjne z pianki poliuretanowej do izolacji ciepło- i zimnochronnej stosować można do izolacji rurociągów, kanałów i urządzeń, dobierając typ izolacji i jej grubość odpowiednio do temperatury transportowanego czynnika i temperatury otoczenia.

9. Zakres i warunki stosowania innych, nie wymienionych wyrobów z porowatych tworzyw sztucznych powinny być zgodne z podanymi w świadectwie dopuszczenia do stosowania.

10. Materiały do wykonywania izolacji cieplnych przechowywać należy w pomieszczeniach krytych i suchych.

11. Niezależnie od kontroli jakości producenta, wykonawca izolacji obowiązany jest sprawdzić cechy zewnętrzne dostarczonych materiałów.

Sprawdzenie cech zewnętrznych materiałów polegać powinno na przeprowadzeniu oględzin wybranych losowo wyrobów z każdej dostarczonej partii. Wybrane losowo wyroby powinny mieć krawędzie oraz płaszczyzny czyste i nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji podanej w normach przedmiotowych lub warunkach technicznych.

#### **S. 00.02.02. Źródła uzyskania 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 do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

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

#### **S. 00.02.03. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

#### **S. 00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy w miejscu legalnego składowania.

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

#### **S. 00.02.05. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **S. 00.02.06. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **S. 00.03.00. 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.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną nie dopuszczone do ich stosowania.

## **S. 00.04.00. 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, ST.

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

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

## **S. 00.05.00. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót 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 dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

### **S. 00.05.01. Połączenia rur**

#### *S. 00.05.01.01. Połączenia kielichowe*

1. Bosy koniec rury układanej powinien być umieszczony współosiowo w kielichu rury poprzedniej. Między bosym końcem ruty, a wewnętrznym czołem kielicha należy pozostawić szczelinę 3-5 mm. Dopuszcza się lekką zmianę kierunku rury w kielichu pad warunkiem, że szczelina między rurą i kielichem będzie wynosić co najmniej 6 mm.
2. Przy połączeniach kielichowych stosować jako uszczelnienie systemowe uszczelki gumowe.

### **S. 00.05.02. Montaż przewodów rurowych**

1. Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
2. Dopuszcza się użycie rur kielichowych uszkodzonych na bosym końcu, po starannym obcięciu uszkodzeń; płaszczyzna cięcia powinna być prostopadła do osi rury. Zabezpieczenie miejsc uszkodzonych przez klejenie, lutowanie lub stosowanie opasek jest niedopuszczalne.
3. Przed zasypaniem przewodu ułożonego w ziemi należy sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem i przeprowadzić próby szczelności.
4. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić materiałem trwale plastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu.
5. Rury kielichowe należy układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu czynnika.
6. Przy równoległym położeniu obok siebie kilku przewodów, łączonych za pomocą kołnierzy lub kielichów, połączenia należy rozmieszczać z przesunięciem.
7. Opuszczanie odcinków przewodów, zmontowanych lub zespawanych uprzednio na powierzchni ziemi, do wykopów, kanałów lub podnoszenie na estakady oraz przesuwanie ich na podporach należy wykonywać w sposób zabezpieczający przed możliwością uszkodzenia połączeń i izolacji

8. Przy przerwach w układaniu rur należy dokładnie zabezpieczyć końcówki przewodów, szczególnie rur układanych w wykopach, przed zamuleniem wodą gruntową, deszczową lub innymi zanieczyszczeniami, stosując zaślepki, korki z drewna lub innego materiału albo króćce z kołnierzem.

## **S. 00.06.00. KONTROLA JAKOŚCI**

### **S. 00.06.01. Program zapewnienia jakości**

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, 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,
- 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 i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, 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,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **S. 00.06.02. 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 będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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 umową.

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.

### **S. 00.06.03. 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.

### **S. 00.06.04. Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach opracowanych przez wykonawcę zaaprobowanych przez Inspektora.

#### **S. 00.06.05. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego 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.

#### **S. 00.06.06. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **S. 00.06.07. Dokumenty budowy**

##### *Dziennik budowy*

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów
- 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 obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant w porozumieniu z Inwestorem jest uczestnikiem procesu inwestycyjnego.

#### *Rejestr obmiarów*

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### *Deklaracje zgodności*

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### *Pozostałe dokumenty budowy*

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

#### *Przechowywanie dokumentów budowy*

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

Zaginienie 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.

### **S. 00.07.00. OBMIAR ROBÓT**

#### **S. 00.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową 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 rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

#### **S. 00.07.02. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczone w m<sup>2</sup>.

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

#### **S. 00.07.03. 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.

#### **S. 00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## S. 00.08.00. ODBIÓR ROBÓT

### S. 00.08.01. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### S. 00.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

### S. 00.08.03. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

1. W przypadku robót, tzw. "zanikających" (np. odcinek przewodu ułożony w ziemi lub w kanale nieprzelazowym, przewody wewnętrzne kryte w bruzdach lub w kanałach podpodłogowych), które muszą być wykonane przed zakończeniem całości urządzenia należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzenia oraz zgodności z innymi wymaganiami, określonymi w odpowiednich rozdziałach niniejszymi ST.

2. Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3 % połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

3. Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół odbioru robót (elementów).

### S. 00.08.04. Odbiór ostateczny robót

#### Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **S. 00.08.05. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające"
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, np.: zbiorniki ciśnieniowe, rury odbiorowe itp., a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- inne dokumenty zgodnie z umową i ustawą Prawo Budowlane.

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.

#### **S. 00.08.06. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

### **S. 00.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **S. 00.09.01. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **S. 00.09.02. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – koszty wykonawcy**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,



- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **S. 00.10.00. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami;
3. Wykaz norm, normatywów i wytycznych
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI-INSTAL. Zeszyt 9, 2003 r
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, część E Zeszyt 2, 2010
  - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  - PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
  - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  - PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu , znakowania, kontrola jakości."
  - Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.
  - PN-EN 1506:2007E Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary

## **S. 01.00.00. Przyłącze kanalizacji deszczowej**

### **S. 01.01.00. WSTĘP**

#### **S. 01.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)**

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji na terenie działki nr ewid. 1405/1; obr. ewid. nr 0001 Kolno jednostka ewidencyjna 200601\_1 Kolno.

Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania kanalizacji deszczowej przyłącza kanalizacji na terenie działki nr ewid. 1405/1; obr. ewid. nr 0001 Kolno jednostka ewidencyjna 200601\_1 Kolno, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

#### **S. 01.01.02. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej na terenie działki nr ewid. 1405/1; obr. ewid. nr 0001 Kolno jednostka ewidencyjna 200601\_1 Kolno.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie robót ziemnych
- montaż rurociągów, urządzeń
- odbiór i rozruch instalacji

#### **S. 01.01.03. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Kierownika Projektu oraz sztuką budowlaną.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.01.00.

### **S. 01.02.00. MATERIAŁY**

#### **S. 01.02.01. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem za wykonaną pracę.

Materiały:

- Rury kanalizacyjne PVC typu średniego o złączach kielichowych
- Studzienka rewizyjna tworzywowa DN425
- Studzienka kanalizacyjna betonowa DN1000 z kaskadą zewnętrzną
- Piasek na podsypkę i obsypkę
- Materiały izolacyjne i uszczelniające

#### **S. 01.02.02. Składowanie materiałów na placu budowy**

Rury

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Rury z tworzyw sztucznych przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5m. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać + 30°C. W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach

drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równolegle. Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta. Kształtki z PVC należy składować pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych

#### *Kręgi*

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów. Przy pionowym składowaniu stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur.

#### *Elementy studzienek*

Studzienki kanalizacyjne oraz kształtki z PVC należy składować pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych.

Włazy należy składować w pozycji wbudowania. Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo.

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

#### *Kruszywo, cement i materiały izolacyjne*

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw. Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

### **S. 01.02.03. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora.

## **S. 01.03.00. SPRZĘT**

### **S. 01.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.03.00

### **S. 01.03.02. Sprzęt do wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej**

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek,
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- samochód dostawczy

## **S. 01.04.00. TRANSPORT**

### **S. 01.04.01. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.04.00.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować następującymi środkami transportu:

- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłuźycowa,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy.

### **S. 01.04.02. Transport materiałów i elementów**

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania ze środków transportu określonych przez producenta urządzenia.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

*Transport rur kanałowych*

Rury i kształtki mogą być przewożone wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Przewóz rur i prace przeładunkowe powinny odbywać się przy temperaturze powietrza w przedziale od +5°C do +30°C. Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie i przeładunku rur z PVC-U w temperaturze bliskiej 0°C i niższych ze względu na kruchość materiału w tych temperaturach.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów zgodnie z zaleceniami producenta rur.

*Transport włazów kanałowych*

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

*Transport mieszanki betonowej*

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

*Transport kruszyw*

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

*Transport cementu i jego przechowywanie*

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [15].

## **S. 01.05.00. WYKONANIE ROBOT**

### **S. 01.05.01. Prace wstępne**

Wykonawca przedstawi Inspektora Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową doziemnej instalacji ciepła technologicznego.

### **S. 01.05.02. Roboty przygotowawcze**

Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna:

- Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne wykonawcy.
- Usunięcie drzew i krzewów w pasie budowy kanałów i przewodów
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

### **S. 01.05.03. Roboty ziemne**

Wykopy pod kanalizację należy wykonać ręcznie w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i na pozostałych odcinkach mechanicznie o ścianach ze skarpami zgodnie z wymaganiami norm PN-B-10736 oraz dokumentacją. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wymaganym w Dokumentacji Projektowej. Ostatnie 10 cm głębokości wykopu, a w gruntach nawodnionych - 20cm, wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

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.

#### **S. 01.05.04. Wykonanie podsypki**

Kanały budowane w gruntach suchych, nienawodnionych, na podłożu z gruntów spoistych – pod rury należy wykonać podsypkę z piasku, pospółki lub ze żwiru grubości 10 cm z podbiciem pachwin. Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

#### **S. 01.05.05. Roboty montażowe**

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-B-10735:1992. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

##### *S. 01.05.05.01. Układanie rur*

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji. Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogów z wielokrążkiem wyposażonych w zawieszki z lin konopnych. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłoże podsypką z dobrze ubitego piasku lub żwiru. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia. Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową. Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę pachwin. specjalnie produkowanych złączy.

##### *S. 01.05.05.02. Studzienki kanalizacyjne, rewizyjne i połączeniowe*

#### **Studzienki betonowe**

Studzienki należy wykonać o konstrukcji tradycyjnej monolityczno-prefabrykowanej. Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 10 cm w gruncie suchym, ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Na podsypkę należy ułożyć podłoże z betonu chudego o grubości 10 cm, następnie wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy na lepiku i dno grubości 25 cm z betonu B-10 hydrotechnicznego. Ściany studzienek do wysokości 0,30 m ponad górną powierzchnię kanału należy wykonać z betonu B-20 hydrotechnicznego.

Studzienki należy wykonać zgodnie z PN-92/B-10729. Na tak wykonaną dolną część studzienki należy ułożyć kręgi żelbetowe, płytę przykrywową i wąż kanałowy. Ilość kręgów jest uzależniona od głębokości studzienki. Styki kręgów i płyty nakrywowej należy wypełnić zaprawą cementową kl. 80. Osadzenie wążów i stopni wążowych należy wykonać również na zaprawie cementowej klasy 80. Odstęp stopni wążowych co 30 cm. Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nietynkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko. Włazy kanałowe powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Włazy należy usytuować nad stopniami wążowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Studzienki usytuowane w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinny być wyposażone we wąż klasy D400, typu ciężkiego, wg PN-EN 124

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nią, natomiast w trawnikach i zieleńcach powinien być wyniesiony co najmniej 8 cm nad terenem.

#### **S. 01.05.06. Zasypywanie wykopu**

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury, i obiektów można przystąpić do zasypywania wykopu.

##### *Zasypywanie wykopów obiektowych*

Po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych i antykorozyjnych elementów betonowych, żelbetowych np. ścian studzienek, płyt fundamentowych, należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasyp należy wykonać warstwami grubości 0,25 m z zagęszczaniem ręcznym lub mechanicznym. Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji.

Pozostały nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

##### *Zasypywanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej -30 cm ponad wierzch rury*

Zasypywanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypywania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem pachwin. Ubicie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki i inne obiekty na sieci należy obsypać gruntem bezokruchowym lub piaskiem.

*Zasypanie rurociągu do poziomu terenu*

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm z zagęszczaniem mechanicznym. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce legalnego składowania.

## **S. 01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **S. 01.06.01. Kontrola, pomiary i badania**

#### **1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

#### **2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

### **S. 01.06.02. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## **S. 01.07.00. OBMIAR ROBÓT**

### **S. 01.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.07.00

### **S. 01.07.02. Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi przy budowie kanalizacji sanitarnej są:

- 1 m kanału każdej średnicy i rodzaju,
- 1 szt. studzienek każdego rodzaju i każdej średnicy,
- 1 szt. włazów kanałowych klasy D-400,
- 1 m<sup>3</sup> wykopu.

## **S. 01.08.00. ODBIÓR ROBÓT**

### **S. 01.08.01.     *Ogólne zasady odbioru robót***

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.08.00

Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735, PN-B-10725

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

### **S. 01.08.02. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu***

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypyany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentację Projektową powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót.

## **S. 01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **S. 01.09.01. *Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności***

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S.00.09.00

### **S. 01.09.02. *Cena jednostki obmiarowej***

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.