

## **RENOWACJA 6 STUDNI BETONOWYCH NA KANALE SANITARNYM W UL. KUCHY W REGULACH GMINA MICHAŁOWICE**

Stadium opracowania:  
**PROJEKT BUDOWLANY**

Temat opracowania:  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Inwestor:  
**GMINA MICHAŁOWICE**  
Adres inwestora:  
**Al. Powstańców Warszawy 1  
05-816 Reguły**

Opracował:

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PN.: RENOWACJA 6 STUDNI BETONOWYCH NA KANALE SANITARNYM W UL. KUCHY W REGULACH GMINA MICHAŁOWICE**

Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45 23 32 53-7 - ROBOTY DROGOWE- ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE

CPV 45 11 12 00-0 - ROBOTY ZIEMNE

CPV 45 23 13 00-8 - ROBOTY MONTAŻOWE

CPV 45 11 12 40-2 - ROBOTY W ZAKRESIE ODWADNIANIA GRUNTU

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Zakres rzeczowy robót
3. Bezpieczeństwo i higiena pracy
4. Podstawowe określenia
5. Klasyfikacja robót
6. Wykonanie robót
7. Informacja o terenie budowy
8. Materiały
9. Sprzęt
10. Transport
11. Odbiory
12. Płatności
13. Przepisy

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach Kontraktu: RENOWACJA 6 STUDNI BETONOWYCH NA KANALE SANITARNYM W UL. KUCHY W REGULACH GMINA MICHAŁOWICE

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Ogólna Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część SIWZ. Jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. Zakres rzeczowy robót**

### **2.1. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem renowacji istniejących studni betonowych metodą "studnia w studnię" zgodnie z projektem budowlanym.

### **2.2. Zakres rzeczowy:**

- 2.2.1. renowacja istniejących studni S-I - S-VI metodą "studnia w studnię" w systemie np. HOBAS lub innym równoważnym z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym GPR - 6 kpl

## **3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

3.1. Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, poz 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

3.2. 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.

3.3. 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.

## **4. Podstawowe określenia**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 4.1. sieć kanalizacyjna - układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków
- 4.2. sieć kanalizacyjna ściekowa – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo- gospodarczych i przemysłowych.
- 4.3. kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości , rurociąg służący do bezciśnieniowego transportu
- 4.4. podsypka – materiał gruntowy między podłożem a przewodem kanalizacyjnym
- 4.5. obsypka – materiał gruntowy otaczający przewód między podsypką a wierzchem rury
- 4.6. zasypka wstępna – warstwa materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury (pierwsza warstwa zasypki)
- 4.7. zasypka główna – warstwa materiału gruntowego nad pierwszą warstwą zasypki do powierzchni terenu
- 4.8. studzienka kanalizacyjna - rewizyjna - obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości

przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu przewodu i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu,  
4.9. renowacja studni - uszczelnienie studni , przystosowanie do prawidłowego działania.

## 5. Kategoria robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla poszczególnych grup robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) - wymagania ogólne

CPV 45 23 32 53-7 - ROBOTY DROGOWE- ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE

CPV 45 11 12 00-0 - ROBOTY ZIEMNE

CPV 45 23 13 00-8 - ROBOTY MONTAŻOWE

CPV 45 11 12 40-2 - ROBOTY W ZAKRESIE ODWADNIANIA GRUNTU

## 6. Wykonanie robót:

### 6.1. Roboty przygotowawcze

- uzyskać zgodę zarządcy drogi na wejście w teren,
- wykonać badania zagęszczenia gruntu w przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego zagęszczenia gruntu do wskaźnika CBR= 1,00 dla każdej warstwy,

### 6.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami.

- odspojenie , wydobywanie i transport gruntu,
- odwodnienie wykopów wg potrzeb, przewiduje się odwodnienie,
- zasyпка i zagęszczenie wykopu.

Przewiduje się wykop otwarty, urobek wydobywany z wykopu będzie odwożony na najbliższe dostępne dla wykonawcy legalne składowisko w odległości 5km. Wykonanie wykopów nastąpi 80% mechanicznie i 20% ręcznie.

Zasyпка gruntem rodzimym warstwami grubości 10-20 cm z zagęszczeniem zgodnie z dokumentacją projektową.

Wskaźnik zagęszczenia należy potwierdzić wynikami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (wg Proctora) .

Zasyпка wykopu nastąpi 80% mechanicznie i 20% ręcznie.

### 6.3. Roboty montażowe

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta materiałów.

### 6.4. Odtworzenie nawierzchni do stanu poprzedniego.

## 7. Informacja o terenie budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i ST Wykonawca zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym winien przygotować teren budowy, zwracając przy tym szczególną uwagę na zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Obowiązki wynikające z prawa budowlanego dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, to przede wszystkim:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochrona przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności oraz dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochrona przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek na przed rozpoczęciem robót przedstawić projekt organizacji ruchu do wiadomości w szczególności:

- miejscowej straży pożarnej,
- pogotowiu ratunkowemu itp.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. 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.

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

Podczas budowy wszelkie uciążliwości dla otoczenia związane z prowadzeniem robót budowlano – montażowych będą miały charakter okresowy, krótkotrwały spowodowany pracą maszyn i sprzętu budowlanego. W trakcie tego okresu najbardziej uciążliwym jest pierwszy etap robót ziemnych, powodujący najwięcej hałasu poprzez pracę ciężkich maszyn i zanieczyszczenia powierzchniowe terenu spowodowane przemieszczaniem mas ziemnych. Kolejne etapy budowy, takie jak montaż przewodów oraz wykonywanie połączeń technologicznych są już etapami zdecydowanie mniej uciążliwymi dla otoczenia.

W związku z powyższym w zakresie obowiązków Kierownika Budowy jest należyta dbałość o ład i porządek na terenie budowy oraz w jej najbliższym otoczeniu i możliwie jak najlepsza organizacja cyklu budowy prowadząca w konsekwencji do jej szybkiego zakończenia i oddania obiektu do użytkowania.

## **8. Materiały.**

### **8.1. Ogólne wymagania**

#### **8.1.1. Źródła uzyskania materiałów fabrycznych i do zasyпки wykopów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczenia i badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia zestawienia aprobat i świadectw certyfikacji w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

#### **8.1.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych do podsypki i zasyпки wykopów**

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 Inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. 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. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

#### **8.1.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez INI. Jeśli INI zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez INI. 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.

#### **8.1.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót, i były dostępne do kontroli przez INI. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z INI.

#### **8.1.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi INI o swoim zamiarze, co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez INI. Zmianę materiału musi zaakceptować projektant.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania podane w dokumentacji technicznej i PN lub aprobaty technicznych

### **8.2. renowacja istniejących studni S-I, S-II, S-III, S-IV, S-V, S-VI metodą "studnia w studnię" w systemie np. HOBAS lub innym równoważnym z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym GPR - 6 kpl**

wypełnienie szczeliny między ścianami płynnym betonem klasy min. C45/55

wywóz osadu z czyszczenia studni zaplanowano na odległość 20 km

### **8.3. Podsypka, obsypka i zasyпка z piasku lub drobnego żwiru, materiał użyty na podsypkę zgodnie z wymaganiami norm np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-11112.**

Zasyпка gruntem rodzimym warstwami grubości 10-20 cm z zagęszczeniem zgodnie z dokumentacją projektową. Wskaźnik zagęszczenia należy potwierdzić wynikami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (wg Proctora). Zasyпка wykopu nastąpi 80% mechanicznie i 20% ręcznie. Nadwyżka gruntu zostanie odwieziona na odległość do 10 km na najbliższe składowisko dostępne dla wykonawcy.

### **8.4. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r poz. 1409)**

### **8.5. Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wskazujące zapewnienie zgodności**

z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998r. Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna posiadać ww. dokumenty.

#### 8.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

#### 8.7. 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 będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

### 9. Sprzęt.

#### 9.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez INI; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez INI.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania 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 INI kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi INI o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji INI, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez INI zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### 9.2. Sprzęt do wykonania zewnętrznych sieci kanalizacyjnych

##### 9.2.1 Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

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

- koparkę podsiębierną 0,15m<sup>3</sup> do 0,25 m<sup>3</sup>
- spycharkę kołową lub gąsienicową 55 do 74 KM
- sprzęt do zagęszczania gruntu np. ubijak spalinowy
- żuraw budowlany samochodowy o nośności 4t do 10t
- samochód samowyładowczy,

##### 9.2.2 Sprzęt do robót montażowych

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5t
- żuraw samochodowy 4t do 10t,
- sprzęt specjalistyczny dostosowany do technologii montażu studni z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym.

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

### 10. 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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w terminie przewidzianym umową.

Dopuszcza się możliwość wariantowego użycia środków transportu w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej, o ile ich użycie zapewni założony zakres i jakość wykonywanych robót.

Wybrane środki transportu nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające

tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **11. Odbiór robót**

### **11.1. Odbiór częściowy**

Roboty podlegają odbiorowi częściowemu. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

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

Odbiór robót zanikających i ulegających obejmuje sprawdzenie:

- szerokości wykopu,
- głębokości wykopu,
- odwodnienia wykopu,
- zabezpieczenia od obciążeń ruchu drogowego,
- zabezpieczenia innych przewodów w wykopie,
- zagęszczenia, obsypki i zasypki przewodu,
- szczelności przewodów,
- zagęszczenia zasypki pierwszej warstwy i dalszej wykopu,

### **11.2. Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym oraz:
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami 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;

Teren po budowie powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

## **12. Podstawa płatności**

### **12.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji Kosztorysu zgodnie ze złożoną ofertą.

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

- wszystkie czynności związane z wykonaniem i uzgodnieniem projektu organizacji ruchu, jego zmianami w trakcie postępu robót,
- wszystkie czynności związane z publikacją informacji o robotach w miejscowych mediach,
- wszystkie koszty związane z dostosowaniem się do warunków kontraktu w szczególności do specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną 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 ceny jednostkowej nie należy wliczać podatku VAT.

### **12.2. Warunki Kontraktu i wymagania ogólne Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w przedmiarze robót.

## **13. Przepisy**

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

2. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
3. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
4. PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – pojęcia ogólne i definicje
5. PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
6. PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
7. PN-EN 12620 Kruszywa do betonów
8. PN-C 96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290).