

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**D.03.02.01**  
**Kanalizacja deszczowa – przesunięcie wpustu deszczowego**

## 1. Wstęp

**Grupa robót: Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.**

**KOD CPV: 45232400-6**

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru przesunięcia istniejącego wpustu deszczowego (do projektowanego krawężnika) i przedłużenie istniejącego przykanalika odprowadzającego wody opadowe z w/w wpustu, związane z przebudową geometrii skrzyżowania ulic : Al. Jerozolimskie - E. Plater w Warszawie.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

### 1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przesunięciem istniejącego wpustu deszczowego (do projektowanego krawężnika) i przedłużenie istniejącego przykanalika odprowadzającego wody opadowe z w/w wpustu, związane z przebudową geometrii skrzyżowania ulic : Al. Jerozolimskie - E. Plater w Warszawie i odprowadzenie wód opadowych do istniejącego kanału ogólnospławnego .

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- wykonanie studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) osadnikowej, średnicy Ø 500 mm,
- przedłużenie istniejącego przykanalika deszczowego,
- likwidację przesuwanej studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) średnicy Ø 500 mm.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Kanalizacja ogólnospławną** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo - gospodarczych i opadowych.

**1.4.2. Kanał** - liniowa budowla, przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**1.4.3. Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji.

**1.4.4. Studzienka ściekowa - wpust deszczowy uliczny** , urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

**1.4.7.** Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

#### 2.1. Studzienka ściekowa osadnikowa (wpust uliczny)

Studzienka ściekowa wykonywana jest z prefabrykatów zgodnie z KB 4-3.3.1.10 i zawierają następujące elementy:

- wpust uliczny żeliwny typ ciężki klasy D400 wg PN-74/H-74084,
- kręgi betonowe średnicy Ø 50 cm z betonu żwirowego klasy B25 wg KB 1-22.2.6,

- pierścień żelbetowy prefabrykowany o średnicy 65 cm z betonu wibrowanego klasy B20 zbrojony stalą StOS,
  - płyta fundamentowa żelbetowa prefabrykowana grubości 15 cm z betonu wibrowanego klasy B15 (stal zbrojeniowa StOS),
  - podsypkę z tłucznia lub żwiru grub. 7 cm.
- Odlewy powinny spełniać wymagania wg PN-76/H-83100.

Podsypka pod studzienki może być wykonana z tłucznia lub żwiru grub. 7 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

## 2.2. Rury kanałowe

Do budowy:

- przykanalików stosuje się rury kamionkowe, kielichowe o średnicy  $\varnothing$  200mm łączone na uszczelki.

## 2.3. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-88/B-06250.

Wymagania odnośnie składników betonu wg SST D.03.01.01.

## 2.4. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501

## 2.5. Składowanie

### 2.5.1. Rury kanałowe

Rury można przechowywać w przestrzeni otwartej, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowani powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### 2.5.2. Kręgi

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk 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.

### 2.5.3. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przechowywane na wolnym powietrzu na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

Nie dopuszcza się wystawiania skrzynki lub ramki poza powierzchnię palety.

Jednostki powinny być układane w stosy z zachowaniem wolnych przejść między nimi, gwarantujących możliwość użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku.

### 2.5.2. Kruszywo

Do wykonania warstwy filtracyjnej należy użyć pospółki spełniającej wymagania podane w PN-B-11111.

## 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3

### 3.1. Do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych można stosować następujący sprzęt:

- a/ koparki 0,25 - 0,40 m<sup>3</sup>,
- b/ spycharko – ładowarkę,
- c/ sprzęt do zagęszczania gruntu:
  - zagęszczarkę wibracyjną,
  - ubijak spalinowy,

### 3.2. Do Robót montażowych można stosować następujący sprzęt:

- a/ wciągarkę ręczną 3-5 t,
- b/ wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t,
- c/ wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t,
- d/ żuraw samochodowy,
- e/ kocioł do gotowania lepiku 50-100 dm<sup>3</sup>.

- 3.3.** Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych Robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego wykorzystania go na budowie.

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

##### **4.1. Rury kanałowe**

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

##### **4.2. Kręgi**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożonych elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu mocowane do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

##### **4.3. Wpusty żeliwne**

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

##### **4.4. Mieszanka betonowa**

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

##### **4.5. Transport kruszyw**

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

##### **4.6. Transport cementu i jego przechowywanie**

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

- 4.7.** Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.9.

#### **5. Wykonanie Robót**

Ogólne zasady wykonania Robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana przebudowa przykanalików deszczowych.

##### **5.1. Roboty przygotowawcze i ziemne**

Projektowany wpust ściekowy powinien być trwale i widocznie oznaczony w terenie za pomocą kołków. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości założyć repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

Budowę należy odgrodzić od strony ruchu wg „Organizacji ruchu i oznakowania pionowego i poziomego na czas robót" (a na noc dodatkowo oznaczyć światłami).

Budowa powinna być zabezpieczona przed możliwością zalania wodą z opadów atmosferycznych przez wykonanie ciągu odprowadzającego wody.

Wykop należy rozpoczynać, po uprzednim przygotowaniu (rozbiórki).

Dno wykopu powinno być równe, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o 20 cm wyższym od projektowanego.

Wykop należy wykonywać o ścianach pionowych jako wąskoprzestrzenny, umocniony płytami wykopowymi lub oszalowany wypraskami stalowymi z całkowitą wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. W

czasie wykonywania wykopów na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopu, wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia należy wykopać ręczne przekopy kontrolne celem dokładnego ich zlokalizowania i ewentualnej korekty rzędnych. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli kolidujących sieci a odkryte sieci i przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem jednostki eksploatującej.

Likwidacja przesuwanego wpustu ściekowego zgodnie z Dokumentacją Projektową, poprzez demontaż żeliwnej skrzynki wpustu z demontażem kręgów betonowych.

Prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. Dz.U.Nr 47 poz. 401, który określa zasady bioz.

## 5.2. Podłoże

Podłożem pod przedłużany przykanalik będzie podsypka piaskowo-żwirowa ("Instrukcja montażowa" producenta rur). W przypadku, gdy wykop został wykonany za głęboko należy wzmocnić dno wykopu poprzez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu). Po ewentualnym wykonaniu wzmocnienia należy wykonać posypkę pod przykanalik o grubości  $10\text{cm} + 1/10 D_n$  z materiału, który spełniać powinien następujące wymagania:

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

Poziom podłoże musi być tak wykonany, by przykanalik mógł być układany bezpośrednio na podsypce j.w.

Podłożem pod wpust będzie podsypka piaskowo - żwirowa o uziarnieniu nie przekraczającym 20mm. Podłoże o minimalnej grub. 7 cm.

## 5.3. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie pkt. 5.1 i 5.2 można przystąpić do wykonywania montażowych robót kanalizacyjnych.

Głębokość posadowienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Przejście rur przedłużanego przykanalika przez ścianę studzienki za pomocą specjalnego elementu (np. pierścienia GM) dającego połączenie elastyczne lub króciaka długości 25-30 cm, ewentualnie uszczelnić pierścieniem uszczelniającym.

### 5.3.1. Ogólne wytyczne wykonania

Po podłączeniu przedłużonego przykanalika do studzienki wpustu ulicznego należy obsypać ustabilizowany w wykopie przykanalik rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch po zagęszczeniu. Obsypkę należy wykonywać warstwami równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy usuwać umocnienie wykopu zwracając uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek. Do wykonania wypełnienia nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Zасыпkę wykonywać z materiału jak obsypka, warstwami co 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem do  $I_s > 0,98$ . Rozbiórka wzmocnienia wykopu powinna występować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość osunięcia się ścian wykopu.

### 5.3.2. Przykanaliki

Przy budowie przykanalika przestrzegać należy niżej wymienionych zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,
- przekrój przykanalika wg Dokumentacji Projektowej,
- spadek przykanalika (zgodny ze spadkiem istniejącego przykanalika) jak w Dokumentacji Projektowej,
- pozostałe wymagania jak w pkt 5.3.1.1.

Przejście rur przedłużanego przykanalika przez ścianę studzienki za pomocą specjalnego elementu (np. pierścienia GM) dającego połączenie elastyczne lub króciaka długości 25-30 cm, ewentualnie uszczelnić pierścieniem uszczelniającym

### 5.3.2. Studzienka ściekowe

Studzienka ściekowa, przeznaczona do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg, wykonać z wpustem ulicznym żeliwnym krata prostokątna żeliwna, typ ciężki klasy D 400 - korpus wg PN-EN 124:2000, z osadnikiem  $h = 0,95\text{m}$ , dnem pełnym, płytą odciażającą. *Ze względu na podłączenie do kanału ogólnospławnego, wpust deszczowy wyposażać w syfon poziomy wykonany z łuków kamionkowych  $45^\circ$  łączonych na uszczelki (długość rury min. 1m), ze spadkiem na syfonie 3 cm.*

Wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej projektowanej niwelety jezdni.

Wpust deszczowy należy obsadzać po wytyczeniu krawężników.

#### 5.3.4. Izolacje

Powierzchnie zewnętrzne betonowe zabezpiecza się antykorozyjnie izolacją bitumiczną przez posmarowanie np. abizolem 2R+P.

### 6. Kontrola jakości Robót

Kontrola związana z wykonaniem przebudowy przykanalików - zmiany lokalizacji wpustu ulicznego - powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz Robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę Robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania.

Kontrola jakości Robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, wykopów otwartych, podłoża naturalnego, podłoża pod studzienki wpustów ulicznych, zasypu i nasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, warstwy ochronnej nasypu, zabezpieczenia studzienek przed korozją.

- A. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych Robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- B. Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowania warunków bezpieczeństwa pracy, bezpiecznego ustawienia szalunków lub płyt wykopowych, nachylenia skarp, a ponadto obejmują sprawdzenie metody wykonywania wykopów.
- C. Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany i odpowiada wymaganiom normy BN-72/8932-01, zgodności rzędnych.
- D. Badanie zasypu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, pozostawienia w wykopach obudowy ścian wykopu, zasypu przewodu do powierzchni terenu zgodnie z PN-92/B-10735 i BN-8836-02.
- E. Badanie nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg PN-88/B-04481 i wilgotności zagęszczonego gruntu.
- F. Badanie podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i badania zagęszczenia.
- G. Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów, oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- H. Badanie w zakresie studzienek obejmuje czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie połączenia rur i prefabrykatów. Sprawdzenie wykonania połączenia rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- I. Badanie szczelności na eksfiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka przykanalika wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy przeprowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożności oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- J. Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinie poszczególnych studzienek.
- K. Badanie zabezpieczenia studzienek przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

#### 6.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.3.1.1,
- rzędna kratki ściekowej powinna być wykonana z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## 7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 7.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 sztuka studzienki ściekowej i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe:

- studzienki ściekowe w kompletach, likwidacja studzienki ściekowej w komplecie, przedłużenie istniejącego przykanalika wraz z podłączenia do studzienki ściekowej.

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 8

### 8.1. Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych;
- przydatności podłoża naturalnego do budowy studzienki ściekowej (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotność);
- szczelności ścianek obudowy;
- wykonanego podłoża pod studzienkę ściekową,
- warstwy ochronnej obsypki oraz zasyпки przewodów do powierzchni terenu;
- zagęszczenie gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym grubości – w przypadku jego wykonania,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- przedłużenie istniejącego przykanalika wraz z podłączeniem do studzienki ściekowej,
- likwidację studzienki ściekowej,
- wykonanie studzienki ściekowej,
- wykonania izolacji,
- szczelności przewodów i studzienki na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia,

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 9.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 sztuki wykonanej i odebranej studzienki ściekowej (przedłużenia istniejącego przykanalika deszczowego), która obejmuje:

- oznakowanie robót,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- likwidację istniejącej studzienki ściekowej (wg Dokumentacji Projektowej),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenia przewodów na podsypce,
- wykonanie studzienki ściekowej,
- podłączenie przedłużanego, istniejącego przykanalika do studzienki ściekowej,
- wykonanie izolacji studzienki,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem (obsypka i zasyпка),
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego (właściwą odbudowę nawierzchni utwardzonych i krawężnika ujęto w pracach typowo drogowej),
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów kanalizacyjnych.

## 10. Przepisy związane

- 
- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | BN-86/8971-08   | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.  |
| 2.  | BN-62/6738-03,-04,-07   | Beton hydrotechniczny.  |
| 3.  | PN-EN 295-1:1999  | Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.  |
| 4.  | PN-EN 124:2000  | Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kałowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. |
| 5.  | PN-90/B-14501   | Zaprawy budowlane zwykłe.   |
| 6.  | BN – 88/6731-08   | Cement transport i przechowywanie.  |
| 7.  | PN-88/H-74080/01  | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych.   |
| 8.  | PN-72/H-83104   | Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe.  |
| 9.  | PN-76/H-83100   | Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe.  |
| 10. | BN-72/8932-01   | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.  |
| 11. | PN-92/B-10735   | Kanalizacja. przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| 12. | BN-83/8836-02   | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| 13. | PN-B-10736:1999   | Roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.  |
| 14. | PN-75/E-05100   | Bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 z 10.04.1972 – Roz.MBiPMB z 1972,03,28).   |
| 15. | PN-EN 476   | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej.  |
| 16. | PN-EN 1610  | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.   |
| 17. | PN-B-11111  | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni. Żwir i mieszanka.  |
| 18. | „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe. |   |
| 19. | Katalog Budownictwa   |   |
|     | KB4-3.3.1.10 (1)  | Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg, 1983   |
|     | KB1-22.2.6 (6)  | Kręgi betonowe średnicy 50 cm, wysokości 30 lub 60 cm.  |
| 20. | „Katalog powtarzalnych elementów drogowych” – TRANSPROJEKT Warszawa.  |   |
| 21. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. Dz.U.Nr 47 poz. 401 ustalający zasady bioz.            |   |