

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### 1. Część ogólna

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest dokumentem przetargowym i kontraktowym wymagany przy zlecaniu i realizacji inwestycji.

*Niniejszą specyfikację uzupełniono o elementy wynikające z projektu wykonawczego, ma zastosowanie przy realizacji zadania pn: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Świętojańskiej wraz z przyległymi ulicami” - w ulicach Modrej, Porannej Rosy, Chabrowej, Ruczajowej.*

#### 1.1 Przedmiot, cel i zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej oraz przykanalików domowych w Wyszku na terenie znajdującym się pomiędzy ulicami Komunalną, I Armii Wojska Polskiego, Studzienną i północno-wschodnią granicą miasta oraz w ulicach istniejących i projektowanych leżących wewnątrz tego obszaru.

Celem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań związanych z budową i odbiorem powyższych robót.

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

l.p.	Rodzaj robót	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV
1	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
2	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków	45232440-8
3	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych	45232400-6
4	Studzienki kanalizacyjne	28830000-9

Zakres podstawowych prac przedstawia się następująco:

- Sieć kanalizacyjna - długość całkowita – 6290.5 m w tym:
  - średnica Dn. = 200 mm, długość L = 3755.5 m
  - Dn. = 250 mm, L = 825.0 m
  - Dn. = 300 mm, L = 1217.5 m
  - Dn. = 500 mm, L = 492.5 m
- Przykanaliki domowe średnicy Dn.=150 mm – 186 szt. o łącznej długości 950 m
- Budowa studni rewizyjnych Dn. 1400 – 10 szt.
- Budowa studni rewizyjnych Dn. 1200 – 65 szt.
- Budowa studni inspekcyjnych Dn. 600 – 60 szt.

**Zakres objęty realizacją zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Świętojańskiej wraz z przyległymi ulicami - w ulicach Modrej, Porannej Rosy, Chabrowej, Ruczajowej” jest następujący:**

**- Sieć kanalizacyjna z rur PVC-U SN8 o długości całkowitej 1549 m w tym:**

Lp	Lokalizacja	Oznaczenie		Kanal z rur PVC-U SN8	
		Początek	Koniec	Dn315	Dn200
		Nr studz.	Nr studz.		
1	ul. Miętowa	S1 A	S19	89,5	
2	ul. Modra cz. I	S19	S22	161,5	
3	ul. Modra cz. II	S22	S100		249,0
4	ul. Porannej Rosy	S22	S29A	341,0	
5	ul. Chabrowa cz. I	S26	S93		224,5
6	ul. Chabrowa cz. II	S26	S95		113,5
7	ul. Ruczajowa cz. I	S28	S59		258,5
8	ul. Ruczajowa cz. II	S28	S89		111,5
Razem				592	957
Ogółem				1549	

**- Przykanaliki z rur PVC-U SN8 o średnicy Dn160 – 79 szt. o łącznej długości 411,5 m**

**- Przykanaliki z rur PVC-U SN8 o średnicy Dn200 – 2 szt. o łącznej długości 12,0 m**

**- Budowa studni rewizyjnych Dn. 1200 – 7 szt.**

**- Budowa studni rewizyjnych Dn. 1000 – 11 szt.**

**- Budowa studni inspekcyjnych Dn. 600 – 17 szt.**

**- Budowa studni inspekcyjnych Dn. 425 – 35 szt.**

### **Roboty towarzyszące**

Z budową kanalizacji sanitarnej oraz przykanalików domowych związane będą następujące prace towarzyszące:

- wytyczenie trasy przewodów
- zabezpieczenie ruchu kołowego i pieszych przed niebezpieczeństwami jakie wystąpić mogą w czasie prowadzenia robót
- potwierdzenie lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu i jego zabezpieczenie w czasie wykonywania wykopów
- rozbiórka utwardzonej nawierzchni jezdni i chodników które leżeć będą w obrębie wykopu
- wykonanie tymczasowego rurociągu odprowadzającego

wody pochodzące z odwodnienia wykopów

- inwentaryzacja geodezyjna wykonanej sieci kanalizacyjnej i przykanalików
- odbudowa utwardzonej nawierzchni ulic i chodników
- doprowadzenie do stanu pierwotnego uszkodzonych elementów istniejącego zagospodarowania terenu jak np. ogrodzeń, zieleni itp.

## 1.2 Informacje dotyczące budowy sieci kanalizacyjnej i przykanalików.

### a/ Organizacja robót

Biorąc pod uwagę lokalizację kanałów w pasie drogowym ulic istniejących i projektowanych oraz aktualne zagospodarowanie i uzbrojenie terenu przewiduje się wykonanie wykopów wąsko przestrzennych o ścianach umocnionych. Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym w 70% i ręcznie w 30%. Na odcinkach, gdzie poziom wody gruntowej znajduje się poniżej dna projektowanych wykopów rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm, na pozostałych odcinkach na żwirowej warstwie filtracyjnej grubości także 20cm. Rury, kształtki, włazy, kręgi i inne elementy betonowe dostarczać na budowę w ilości zapewniającej możliwość bezpośredniego wbudowania. Po ułożeniu przewodów, uzyskaniu pozytywnych wyników prób technicznych oraz odbiorze wykonanej roboty przez Nadzór Inwestorski i PWiK w Wyszkanie przystąpić można do zasypki wykopów.

W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji, że w strefie posadowienia rur występują grunty nienośne należy wykop pogłębić do warstwy nośnej, a grunty organiczne wymienić na żwir lub piasek i dokładnie zagęścić.

W razie przegłębienia wykopu poniżej rzędnych projektowanych, przegłębienie zasypać żwirem i starannie zagęścić.

W czasie realizacji robót należy zapewnić możliwość dojazdu i dojścia do istniejących budynków.

*Dla realizacją zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Świętojańskiej wraz z przyległymi ulicami - w ulicach Modrej, Porannej Rosy, Chabrowej, Ruczajowej” przyjęto wykonywanie robót ziemne sprzętem mechanicznym w ilości 90% i ręcznie w 10%.*

## **b/ Warunki bezpieczeństwa pracy**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zaktualizować w terenie lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego które znajdzie się w obrębie przyszłego wykopu.

Szczególłą ostrożność należy zachować w czasie budowy w pobliżu linii elektrycznych oraz w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.

Odkryte uzbrojenie nie kolidujące bezpośrednio z projektowaną kanalizacją należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem w porozumieniu i pod nadzorem przedstawicieli użytkowników tego uzbrojenia.

## **2. Wymagania dotyczące robót**

Parametry techniczne materiałów i urządzeń zastosowane do budowy sieci i przykanalików powinny być zgodne z projektem oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego. Ich przydatność winna być potwierdzona przez Nadzór Techniczny.

Zastosowanie innych materiałów niż wykazane w dokumentacji wymaga uzgodnienia z jednostką projektową.

Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy muszą spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać właściwe atesty.

### **2.1 Materiały**

Do budowy sieci kanalizacyjnej i przykanalików domowych zostaną użyte następujące podstawowe materiały i wyroby:

Kanały sanitarne zaprojektowano z rur PCV o jednolitej ścianie, kielichowych, klasy S o sztywności SN 10000 łączone na uszczelki wargowe, Dz.=200/5.9mm L=3755.5m, Dz.=250/7.3mm L=825.0m, Dz.= 315/9.2 mm L=1217.5 m oraz kolektor Dz.= 500/14.6 mm L= 492.5 m

Rury dla sieci zewnętrznych układanych w gruncie, dostosowane do pracy w środowisku ścieków komunalnych.

Do budowy przykanalików zastosowane zostaną rury kanalizacyjne, kielichowe PCV Dz. = 160/4.7 mm, spełniające warunki jw.

- rury karbowane PP trzonowe dla studzienek inspekcyjnych Dn=600
- kinety z PP dla studzienek jw. przepływowe oraz zbiorcze do podłączenia rur Dn. = 150, Dn. = 200, Dn. = 250 i Dn. = 300
- wkładki „in situ” Dn. = 150
- teleskopowe adaptory PP 600 do studzienek jw. i włączów żeliwnych
- połączenia elastyczne Dn. = 150, Dn. = 200, Dn. = 250, Dn. = 300 oraz Dn. = 500 do łączenia rur PVC ze studzienkami rewizyjnymi

- trójniki kanalizacyjne kielichowe PVC Dn. = 200/150, Dn. = 250/150 oraz Dn. = 300/150.
- kręgi żelbetowe ze zintegrowaną uszczelką Dn. = 1200 i Dn. = 1400.
- dennice żelbetowe Dn. = 1200 i Dn. = 1400, h=700 dla włączenia rur Dn. = 200, Dn. = 250, Dn. = 300 i Dn. = 500
- płyty pośrednie dla studzienek Dn. = 1200 oraz Dn. = 1400 zagłębionych powyżej 3,1m
- płyty pokrywowe żelbetowe z otworem na wąż dla kręgów Dn.= 1200 i Dn.= 1400
- pierścienie wyrównawcze pod wąż o wysokości 6cm, 8cm i 10cm
- włazy żeliwne typu ciężkiego D400 z pokrywami żebrowanymi o nośności 40T (klasy D), wg PN-EN 124:2000
- stopnie złazowe żeliwne, osadzone fabrycznie w kręgach w rozstawie pionowym co 30cm
- beton klasy B20 odpowiadający wymaganiom normy PN-86/B-06712.
- piasek na podsypkę pod rury odpowiadający wymaganiom normy PN-86/B-06712.
- materiały izolacyjne.

*Dla realizację zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Świętojańskiej wraz z przyległymi ulicami - w ulicach Modrej, Porannej Rosy, Chabrowej, Ruczajowej” przyjęto:*

- zastosowanie rur kanalizacyjnych PVC-U SN8 o jednolitych ściankach, kielichowych, łączonych na uszczelki wargowe zgodnych z wymaganiami PN-EN 1401-1
- przewidziano włączenia przykanalików do sieci poprzez studzienki kanalizacyjne (rezygnacja z połączeń za pomocą trójników zgodna z zaleceniem eksploatatora sieci)
- na kanałach sanitarnych Dn200 zastosować studzienki inspekcyjne Dn425 i studzienki rewizyjne Dn1000 zgodnych z wymaganiami PN-EN 13598-2
- na studniach kanalizacyjnych zastosować włazy z żeliwa szarego, ryglowane zgodnych z PN-EN 124-2.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu sprawnego technicznie, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót ani nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa dla ludzi.

Zastosowany sprzęt winien być zgodny z ofertą złożoną przez wykonawcę i powinien być dostosowany do wielkości i rodzaju robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować sprawne prowadzenie prac oraz być zgodna z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i dostosowana do terminów przewidzianych w umowie.

Sprzęt musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i w pełnej gotowości do pracy oraz winien odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt nie spełniający powyższych wymagań nie może być dopuszczony do pracy przez Inspektora Nadzoru.

### 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania określone w przepisach ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie uszkodzenia oraz zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych i na dojazdach do placu budowy.

Rury przewidziane do wbudowania winny być przewożone samochodami w pozycji poziomej. Powinny być ładowane obok siebie, leżeć na całej długości oraz być zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem. Należy je przewozić i składować zgodnie z instrukcją producenta.

Piasek i żwir mogą być przewożone na plac budowy dowolnymi środkami transportu.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Wytyczenie osi przewodów

Wytyczenie osi przewodów w terenie oraz inwentaryzację powykonawczą powierzyć należy uprawnionemu geodecie.

Przed przystąpieniem do budowy wykonawca przejmie od Zamawiającego plac budowy oraz punkty stałe konieczne do wytyczenia osi projektowanych przewodów. Od tego momentu zabezpieczenie i ochrona przed zniszczeniem oraz ewentualne odtworzenie uszkodzonych punktów należy do wykonawcy robót. Procedura przekazania reperów wysokościowych jest analogiczna jak dla punktów stałych

## 5.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne i uzasadnione zmiany powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy oraz potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Prace prowadzić według następujących zaleceń:

- wykopy wykonywać jako wąsko przestrzenne ze ścianami umocnionymi.
- celem zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą opadową ,należy wyprowadzić górne krawędzie obudowy min. 15 cm ponad teren ściśle przylegający do tej obudowy. Powierzchnia gruntu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
- obudowę ścian wykopu prowadzić w miarę jego głębienia
- ziemię z wykopów należy wywozić na czasowy odkład
- zasypkę wykopów prowadzić 2-etapowo. W pierwszym etapie t.j. do wysokości 30 cm ponad wierzch rur zasypkę wykonywać ręcznie gruntem rodzimym pozbawionym kamieni lub piaskiem, warstwami o grubości do 10 cm, z dokładnym ubijaniem po obu stronach rur zwracając uwagę aby nie nastąpiło ich przesunięcie ani uniesienie. Na wysokości około 30 cm ponad wierzchem rur ułożyć należy taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną. Następny etap zasypki t.j. do powierzchni terenu prowadzić można mechanicznie, gruntem pochodzącym z wykopów, warstwami grubości do 30 cm starannie ubijanymi dla uzyskania stopnia zagęszczenia min. 0,97.
- do zasypki nie wolno używać gruntów nasypowych ani gruzu.
- po stwierdzeniu że grunt jest odpowiednio zagęszczony należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz normą PN-B-10736:1999, normą branżową BN-83/8836-02 w powiązaniu z normą PN-86/B-0248, a także z „Ogólnymi Zasadami Prowadzenia Robót” oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Ministerstwo Budownictwa i PMB – Arkady t.1 1990 r.

## 5.3 Odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót

Poziom wód gruntowych w stosunku do posadowienia projektowanych kanałów jest bardzo zróżnicowany, kształtują się w zależności od zagłębienia kanału i jego lokalizacji oraz rodzaju gruntów i ich nawodnienia.

Dla odcinków nawodnionych w zależności od poziomu wody w stosunku do dna wykopu przewiduje się obniżenie poziomu wód gruntowych za pomocą igłofiltrów lub powierzchniowo.

Stosować zespoły igłofiltrów długości ca 50 m Rozstaw igieł co 1 m

Wodę z wykopów przewiduje się odprowadzić poprzez przewody odprowadzające wodę do kolektora deszczowego 2x Dn.800 w rejonie ulicy Komunalnej.

Przewody odprowadzające wodę z wykopów Dn.150 o łącznej długości L=4050 m

Przed włączeniem przewodów tłocznych do kanalizacji deszczowej, na przewodzie odprowadzającym wodę z wykopów zamontować piaskowniki.

Nie można dopuścić do zapiaszczenia kanału deszczowego.

Sposób obniżenia poziomu wody gruntowej dla poszczególnych odcinków projektowanych kanału przedstawiono poniżej.

#### 5.4 Ułożenie przewodów

W zależności od stopnia nawodnienia gruntu przewody należy układać na warstwie piasku grubości 20cm lub na żwirowej warstwie filtracyjnej tak, aby opierały się na niej na całej długości. Po wykonaniu prac montażowych przewody poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontroli i odbiorom częściowym podlegają:

- roboty i obiekty ulegające zakryciu
- materiały i wyroby zastosowane do budowy
- roboty i obiekty podlegające obmiarowi i pomiarom

Wykonawca zgłasza roboty do odbioru częściowego Inspektorowi Nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości robót muszą być zgodne z wymaganiami i badaniami przy odbiorze przewodów określonymi w PN-B-10725:1997.

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru w czasie trwania poszczególnych faz robót.

#### 6.2 Dopuszczalne tolerancje

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie – 5cm
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu – 2 cm
- odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi podanej w dokumentacji projektowej – 2 cm



### 6.3 Kontrola jakości

Kontrola jakości powinna dotyczyć zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i dotyczyć:

- wytyczenia osi przewodów i lokalizacji studzienek
- prawidłowości wykonanego wykopu
- prawidłowości wykonania podłoża pod przewody
- jakości rur i urządzeń przewidzianych do wbudowania
- szczelności przewodów
- prawidłowości wykonania zasypki i zagęszczenia gruntu
- prawidłowości odbudowy nawierzchni i doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego

### 6.4 Ocena wyników badań

Wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji i niniejszej specyfikacji.

Elementy robót które wykazują odstępstwa od w/w postanowień powinny być doprowadzone na koszt Wykonawcy do stanu zgodności ze specyfikacją, a po przeprowadzeniu badań i pomiarów ponownie przedstawione do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

### 7. Obmiar robót

Obmiar robót może być potrzebny dla ustalenia należności podwykonawców za wykonane prace i powinien być określony w umowie o wykonanie robót budowlanych oraz zasadach rozliczeń częściowych.

W przypadku zawarcia umowy ryczałtowej za kompleksowe wykonanie zadania inwestycyjnego sporządzanie obmiaru nie będzie potrzebne.

### 8. Odbiór robót

Budowę kanalizacji sanitarnej, przykanalików domowych i robót związanych z tą inwestycją uznaje się za wykonane zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary oraz badania -z uwzględnieniem tolerancji określonych w p.6.2 - dały wyniki pozytywne.

### 9. Zasady rozliczeń

Przedmiotowa inwestycja może być rozliczana etapowo w trakcie jej realizacji przed ostatecznym odbiorem. Zasady fakturowania częściowego powinny być przedstawione w ofercie i zawarte w umowie.

Za podstawę płatności częściowej mogą być uznane n.p.:

- zakup materiałów w zakresie i ilości uzgodnionej z Inwestorem
- wykonanie kolektora sanitarnego Dn = 500mm
- wykonanie sieci kanalizacyjnej w poszczególnych ulicach
- wykonanie przykanalików domowych

## 10. Dokumenty i odniesienia

Wszystkie strony procesu inwestycyjnego winny przestrzegać w swoim zakresie przepisów obowiązującego prawa.

Po podpisaniu umowy Inwestor musi dostarczyć Wykonawcy następujące dokumenty:

- projekt budowlany przedmiotowej inwestycji w 2 egz , jeden do użytkowania na budowie, drugi do wykonania dokumentacji powykonawczej
- decyzję o pozwoleniu na budowę wraz z klauzulą o uprawomocnieniu
- dziennik budowy
- oryginał uzgodnienia lokalizacji sieci i przyłączy z ZUD.

Wykonawca musi zapewnić objęcie kierownictwa powierzonych robót przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane.

Zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego przekazanie placu budowy Wykonawcy winno nastąpić protokolarnie. Z chwilą przekazania terenu budowy odpowiedzialność w zakresie przebiegu powierzonych robót oraz zapewnienia bezpieczeństwa na budowie przejmuje Wykonawca.

Teren budowy powinien być zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp oraz ruchu drogowego.

### 1 Przepisy związane z zakresem planowanych robót

1. PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
2. PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
3. PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
4. PN-EN 13331-1:2003(U) – Systemy obudów do wykopów. Dane wyrobów
5. PN-88/B-06250 – Beton zwykły.
6. BN-77/6731-08 – Cement. Transport i przechowywanie.
7. PN-86/B-01802 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.  
Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
8. PN-58/C-96177 – Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowanych na gorąco.
9. PN-88/B-06711 - Kruszywa mineralne
10. PN-92/B-10735 - Kanalizacja-Przewody kanalizacyjne-Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN-B-10729:1999-Kanalizacja-Studzienki kanalizacyjne.
12. PN-EN 752-2:2000-Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.
13. PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

*Dla realizacją zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Świętojańskiej wraz z przyległymi ulicami - w ulicach Modrej, Porannej Rosy, Chabrowej, Ruczajowej” uzupełnia się:*

- 14. PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.”*
- 15. PN-EN 13598-2 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i inspekcyjnych*
- 16. PN-EN 124-2 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z żeliwa*

## **10.2 Inne dokumenty**

1. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych, opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych - Warszawa 1974 r.

## **10.3 Uzgodnienia**

1. Opinia ZUD
2. Uzgodnienie z PWiK w Wyszku.

*Opracowano na podstawie:*

- P.B.W. dla kanalizacji sanitarnej na terenie Wyszku w ul. I A.W.P. i ul. Sosnowej wraz z przylegającymi ulicami wg opracowania Pracowni Projektowania Wodociągów i Kanalizacji w Piastowie - 2009 r.*
- Projektu wykonawczego pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Świętojańskiej wraz z przyległymi ulicami - w ulicach Modrej, Porannej Rosy, Chabrowej, Ruczajowej” - opracowanie Biuro Usług Technicznych Krzysztof Kruk w Węgrowie - 2019r*