

**Autorska Pracownia  
Projektowa mgr inż. Bartosz  
Sontowski  
ul. Wierzbowa 8,  
75- 635 Koszalin  
tel. 0 502 168 562  
tel/fax. (094) 347 32 15  
adres do korespondencji:  
Świerkowa 27, 75-644  
Koszalin**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Rozbudowa ul. Budowlanej w Kołobrzegu**

## **BRANŻA SANITRANA – KANALIZACJA DESZCZOWA**

Inwestor: Gmina Miasto Kołobrzeg , ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

#### **Branża sanitarna:**

Projektant:	<b>mgr inż.Monika Machniewska ZAP/0103/PWOS/12</b>
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz ZAP/0186/PWOS/08</b>

## SPIS TREŚCI

### I CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY .....	3
1. Podstawa opracowania .....	3
2. Cel i zakres opracowania .....	3
3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny .....	3
4. Bilans wód opadowych i dobór urządzeń podczyszczających.....	4
5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej.....	5
5.1. Kanały.....	5
5.2. Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane.....	5
5.4. Separator.....	6
5.5. Wpusty uliczne .....	6
6. Roboty ziemne .....	6
7. Oznakowanie wykopów.....	7
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....	7
9. Roboty demontażowe .....	7
10. Roboty regulacyjno-naprawcze .....	8
11. Uwagi dla wykonawcy .....	8

### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1 Zagospodarowanie terenu – uzbrojenie podziemne	Skala 1:500
Rys. S2 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 1	Skala 1:100/500
Rys. S3 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 2	Skala 1:100/500
Rys. S4 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 2.1	Skala 1:100/500
Rys. S5 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 3	Skala 1:100/500
Rys. S6 Separator koalescencyjny – Sep. 1	Skala 1:30
Rys. S7 Studnia betonowa włączowa DN1200	Skala 1:25
Rys. S8 Studnia betonowa włączowa DN1200 z kaskada zewnętrzną	Skala 1:25
Rys. S9 PVC DN400	Skala 1:10
Rys. S10 Wpust uliczny betonowy DN500	Skala 1:25

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej odwadniającej rozbudowywaną ul. Budowlaną w Kołobrzegu.

### 1. Podstawa opracowania

- projekt branży drogowej
- projekt zagospodarowania terenu
- warunki techniczne odprowadzania wód opadowych i roztopowych nr K-IO.6221.56.2016.IX z dnia 12.10.2016r oraz zmiana warunków technicznych z dnia 16.12.2016r
- wizja lokalna w terenie

### 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania kanalizacji deszczowej na potrzeby odwodnienia rozbudowywanej ul. Budowlanej w Kołobrzegu.

W projekcie określono trasy przewodów, rzędne ich ułożenia, opis elementów uzbrojenia kanalizacji oraz opracowanie zaleceń dla wykonania robót ziemnych i montażowych.

### 3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny

Odprowadzenie wód opadowych z przebudowywanej ulicy odbywać się będzie w trzech miejscach do istniejących wylotów i kanału deszczowego:

- odc. Di1 – Wd14 – do studni Di1 i dalej do istniejącego wylotu do rzeki Stramniczki,
- odc. Di18 – Wd33 – do studni Di18 i dalej do istniejącego wylotu do rzeki Parsęty,
- odc. Di17 – D15.2 do studni o rzędnych 4,99/0,10 w ul. Walki Młodych do istniejącego kolektora miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dn1200.

Wody opadowe przed wprowadzeniem do rzeki Parsęty będą podczyszczane w separatorze koalescencyjnym z osadnikiem. Przed wylotem do rzeki Stramniczki nie przewiduje się separatora zgodnie z pkt. 4 opisu. Włączenie do istniejącej komory/studni w ul. Walki Młodych należy wykonać poprzez przecisk w stalowej rurze ochronnej dn500 na odcinku L=13,1m. Na odcinku kanalizacji Di18-Di19 w miejscu przejścia pod drogą wojewódzką należy wymienić istniejący rurociąg metodą bezwykopową np. crackingiem.

Zakres opracowania dla odprowadzenia wód deszczowych kończy się na studniach istniejących poprzedzających wyloty.

Kanalizację deszczową poprowadzono w większości po istniejącej trasie. Projektuje się wymianę wszystkich istniejących studni z wyłączeniem Di1, Di15, Di16, Di17, Di18, Di19. Wymienione studnie należy wyremontować poprzez doszczelnienie od wewnątrz, uzupełnienie schodków złazowych oraz wyprofilowanie kinet. Dla studni Di18 i Di19 należy wykonać renowację w ramach crackingu. W przypadku złego stanu studni przewidzianych do wyremontowania należy je wymienić na nowe zgodnie z pkt. 5 oraz SST. Przed rozpoczęciem robót należy dokonać przeglądu technicznego studni przewidzianych do wymiany. W przypadku stwierdzenia ich dobrego stanu technicznego, odpowiednich rzędnych wysokościowych i spadków dopuszcza się pozostawienie studni za zgodą Zamawiającego. W przypadku pozostawienia studni należy je wyremontować zgodnie z zapisem jak wyżej.

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy DN/OD250-400mm, natomiast, przykanaliki do wpustów i rur spustowych z rur PVC-U o średnicy DN/OD 160-200mm. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami o głębokości 1,0m.

Zaprojektowano odgałęzienia umożliwiające przyłączenie rur spustowych z budynków usytuowanych wzdłuż ulicy Budowlanej. Rury spustowe włączać zgodnie z opracowaniem graficznym. Na przykanaliku przed połączeniem z rurą spustową wykonać rewizję – zainstalować trójnik PVC 160/160 z rurą PVC DN160 zakończoną na poziomie terenu włazem żeliwnym.

Otwory dla przykanalików kanalizacji deszczowej w istniejących studniach wykonać sprzętem specjalistycznym - wiertnicą do elementów betonowych. Włączenia przykanalików usytuowanych na wysokości >50 cm powyżej dna projektowanych studni wykonać z zastosowaniem kaskad zewnętrznych.

Istniejące wpusty deszczowe należy zdemontować i wywieźć do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Korzyścienku natomiast przykanaliki i odcinki rurociągów przeznaczonych do wyłączenia z eksploatacji trwale odciąć od istniejącego układu kanalizacyjnego i zdemontować bądź zamulić poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem (wybrana metodę ustalić z Zamawiającym przed rozpoczęciem prac demontażowych).

**Uwaga:**

*W przypadku ujawnienia w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane przyłącza należy je włączyć do kolektora głównego, rurociągi wymienić na nowe.*

**Zakres robót obejmuje wybudowanie:****➤ Odc. Di1-D14**

– PVC DN/OD400 SN8	-	L = 64,5 m
– PVC DN/OD315 SN8	-	L = 243,0 m
– PVC DN/OD250 SN8	-	L = 52,0 m
– PVC DN/OD200 SN8	-	L = 258,7 m
– PVC DN/OD200 SN8 - kaskady	-	L = 49,0 m
– PVC DN/OD160 SN8	-	L = 69,5 m
– studnia bet. DN/ID 1000 z osadnikiem h=0,5	-	1 szt.
– studnia bet. DN/ID 1200 z osadnikiem h=0,5	-	4 szt.
– studnia bet. kaskadowa DN/ID 1200 z osadnikiem h=0,5	-	11 szt.
– studnia PVC600 + płyta nastudzienna + właz żeliwny D400	-	2 szt.
– studnia PVC425 + płyta nastudzienna + właz żeliwny D400	-	4 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m i kratą uchylną	-	20 szt.
– rury spustowe	-	7 szt.
– Studnie betonowe istniejące do wyremontowania	-	5 szt.

**➤ Odc. Di15-Di17**

– PVC DN/OD315 SN8	-	L = 64,0 m
– PVC DN/OD250 SN8	-	L = 20,0 m
– PVC DN/OD200 SN8	-	L = 87,5 m
– PVC DN/OD200 SN8 - kaskady	-	L = 21,5 m
– studnia bet. DN/ID 1000 z osadnikiem h=0,5	-	1 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m i kratą uchylną	-	6 szt.
– Rura przeciskowa stalowa dn500	-	13,5 m
– Studnie betonowe istniejące do wyremontowania	-	5 szt.

**➤ Odc. Di18-D24**

– PVC DN/OD315 SN8	-	L = 125,5 m
– PVC DN/OD250 SN8	-	L = 34,5 m
– PVC DN/OD200 SN8	-	L = 99,0 m
– PVC DN/OD200 SN8 - kaskady	-	L = 4,2 m
– PVC DN/OD160 SN8	-	L = 96,3 m
– studnia bet. DN/ID 1200 z osadnikiem h=0,5	-	2 szt.
– studnia bet. kaskadowa DN/ID 1200 z osadnikiem h=0,5	-	3 szt.
– studnia PVC600 + płyta nastudzienna + właz żeliwny D400	-	1 szt.
– studnia PVC425 + płyta nastudzienna + właz żeliwny D400	-	1 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m i kratą uchylną	-	8 szt.
– rury spustowe	-	12 szt.
– Separator koalescencyjny z osadnikiem dn1500mm	-	1 szt.
– Studnie betonowe istniejące do wyremontowania	-	3 szt.
– Cruckcing (dn250 na dn315)	-	15,4m

**4. Bilans wód opadowych i dobór urządzeń podczyszczających.****Dane na podstawie operatu wodno prawnego otrzymanego od Zamawiającego.****➤ Zlewnia ul. Budowlanej i Kamiennej do rzeki Parsęty – Sep. 1.**

Powierzchnia zlewni: 0,80ha

Q<sub>max</sub> = 18,7 l/s

Dobrano separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem **typu SK2BP 6-10/100.**

AQUAFIX SK2BP 6-10/100- informacje ogólne		
Materiał	Beton zbrojony	-
Dodatkowa powłoka	niewymagana	-
Przepustowość nominalna	6-10	l/s
Przepustowość maksymalna	100	l/s
Pojemność separatora	688	l
Pojemność osadnika	1000	l
Pojemność gromadzenia ropopochodnych/tłuszczu	226	l
AQUAFIX SK2BP 6-10/100- wymiary		
Średnica wewnętrzna	1200	mm
Średnica zewnętrzna	1500	mm
Wysokość całkowita	2535	mm
Masa całkowita	4720	kg

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

#### ➤ Zlewnia ul. Budowlanej do rzeki Stramniczki

W obecnym stanie badania na wylocie do rzeki Stramniczki zlewni z ul. Budowlanej wykazują stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do rzeki znacznie poniżej wartości dopuszczalnych tj. :

- zawiesiny ogólne do 100 mg/l
- węglowodory ropopochodne do 15 mg/l.

W ramach dokumentacji projektowej nie przewiduje się zmiany charakteru ani zwiększenia zlewni w związku z czym zgodnie z decyzją nr OŚ.6341.00049.2015 z dnia 30.11.2015r dotyczącą pozwolenia wodnoprawnego dla Gminy Miasto Kołobrzeg na szczególne korzystanie z wód – odprowadzenie wód opadowych z terenu miasta Kołobrzeg do rzeki Stramniczki nie projektuje się urządzenia podczyszczającego.

Ponadto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, §21 pkt 2 wody opadowe lub roztopowe mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

### 5. Ubrojenie kanalizacji deszczowej

#### 5.1. Kanały

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m<sup>2</sup>. Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem.

#### 5.2. Studnie betonowe włazowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 z osadnikami o głębokości min. 0,5m łączonych na uszczelkę gumową. Stosować prefabrykaty betonowe z betonu 45 posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami włazowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod właz montowanej na żelbetowym pierścieniu odciążającym.

Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem. Włazy żeliwne z zabezpieczeniem ryglowym – z pokrywami oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg zgodnie z SST. Włazy w pasie drogowym klasy D-400.

### 5.3. Studzienki rewizyjne niewłazowe PP / PVC

Studzienki na przyłączach do posesji prywatnych zaprojektowano z tworzyw sztucznych DN 425 i DN600 PP/PVC z kinetami przelotowymi. Włazy żeliwne klasy D-400 osadzone na pierścieniu betonowym. Elementy studzienki zgodnie z SST-S01.

### 5.4. Separator

Urządzenie do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej (separator koalescencyjny żelbetowy z 10-krotnym by-passem oraz osadnikiem) musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858.

Separator koalescencyjny, jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej. Zbiornik separatora wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separator powinien mieć kształt stojącego walca. Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania włazu do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać uchwyty transportowe, będące elementem wyposażenia urządzenia. Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem. Ponadto urządzenie powinno być wyposażone w wewnętrzny by-pass umożliwiający odprowadzenie ścieków o natężeniu przepływu 10-krotnie większego od nominalnego. Urządzenie wyposażone we wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora. Urządzenie musi posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego. Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%. Montaż i zabudowę separatora należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz zaleceniami producenta. W tym celu należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla danych warunków gruntowych i głębokości posadowienia urządzenia.

### 5.5. Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą żeliwną uchylną o wym. 425x625mm z zawiasem i rygłem. Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Wysokość osadnika we wpustach wynosić będzie  $h=1000$  mm.

## 6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozpórnikami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo monterów instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na wysypisko. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 10cm. **W przypadku wystąpienia gruntów wysadzińowych lub słabonośnych należy wymienić grunt na głębokości 0,5 m na piasek.** Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za

pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu ( $I_s$ ) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 1,0 pod chodnikami, zjazdami i jezdnią.

## 7. Oznakowanie wykopów

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z poręczami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Po zakończeniu robót elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## 8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na terenie prowadzonych robót ziemnych zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie podziemne:

- gazociąg,
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg
- sieć ciepłownicza.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. W miejscach kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

### Uwaga:

Należy wziąć pod uwagę możliwość niezgodności mapy do celów projektowych i stanu istniejącego. Szczególnie odnośnie przebiegu uzbrojenia podziemnego terenu.

Przed realizacją robót ziemnych należy bezwzględnie potwierdzić lokalizację i głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy ponownie zweryfikować istniejące rzędne terenu, istniejące przykanaliki i przyłącza oraz wszystkich sieci z którymi występuje kolizja. W razie rozbieżności projektowane rzędne dostosować do zaistniałego stanu i skonsultować z projektantem.

## 9. Roboty demontażowe

W ramach robót sanitarnych przewidziano:

### Odc. Di1-Di14

- likwidację 8 studni z włazami żeliwnymi,
- likwidację 4 wpustów z kratami żeliwnymi,
- zamulenie, poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem/ demontaż i wywóz kanałów i przykanalików o łącznej długości  $L=435,5$  mb.

### Odc. Di15-Di17

- likwidację 2 wpustów z kratami żeliwnymi,
- zamulenie, poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem/ demontaż i wywóz kanałów i przykanalików o łącznej długości  $L=134,70$  mb.

### Odc. Di18-D24

- likwidację 2 studni z włazami żeliwnymi,
- likwidację 3 wpustów z kratami żeliwnymi,
- zamulenie, poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem/ demontaż i wywóz kanałów i przykanalików o łącznej długości  $L=130,7$  mb.

## 10. Roboty regulacyjno-naprawcze

W projekcie i kosztorysie branży drogowej ujęto następujące roboty:

- Wymiana włączów na wszystkich studniach kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w jezdni na włązy klasy D-400 z zabezpieczeniem ryglowym – z pokrywami oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg (wzór w zał. SST) – 5szt,
- Montaż płyt nastudziennych, pierścieni odciążających na wszystkich studniach kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w jezdni – 5kpl,
- Regulacja wysokościowa wszystkich studni (30szt) i obudów zasuw (37szt) dostosowujące je do nowej niwelety drogi. Do regulacji włączów stosować pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych,
- W przypadku konieczności wykonania krawężnika w miejscu gdzie znajduje się włącz studni lub skrzynka z zasuwą należy przewidzieć obudowanie krawężnikiem istniejącego uzbrojenia lub obrócenie płyty nastudziennej, tak aby włącz studni nie kolidował z krawężnikiem.

## 11. Uwagi dla wykonawcy

- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i warunkami technicznymi.
- Po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do odbioru technicznego Inspektorowi Nadzoru i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego i przekazania przykanalików do eksploatacji,
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL”, zeszyt nr 9, Warszawa, sierpień 2003 r. Wyd. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz Ośrodek Informacji "Technika instalacyjna w budownictwie".
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.
- Po zakończonych robotach, nieuszkodzone pokrywy żeliwne ze zdemontowanych włączów, studni oraz kraty wpustów należy zdeponować w magazynie Spółki MZZDIOŚ w Kołobrzegu za protokołem przekazania.
- Odcinek pomiędzy studniami D11-D14 może ulec zmianie po wykonaniu przez MWiK Kołobrzeg prac związanych z uporządkowaniem sieci.
- W przypadku braku niezainwentaryzowanych przyłączy na odcinku Di15-Di17 istnieje możliwość wypłylenia projektowanych kanałów po uprzedniej konsultacji z projektantem.
- Wszelkie odstępstwa od opracowanego projektu na etapie wykonawstwa należy ponownie uzgodnić z Wydziałem Komunalnym Ref. „10” Urzędu Miasta Kołobrzeg,
- Wykonane uzbrojenie podlega odbiorowi zgodnie z pkt. 12 Warunków technicznych

Opracowała:  
mgr inż. Monika Machniewska