

# ZAKŁAD USŁUGOWO-PROJEKTOWY **WIR**

**59-300 Lubin, ul. Wiśniowa 55**

NIP 692-103-31-96  
e-mail: [zupwir@wp.pl](mailto:zupwir@wp.pl)

REGON 390194795  
[zupwir@neostrada.pl](mailto:zupwir@neostrada.pl)



**tel./fax 076 844-78-18 tel.kom 0601-597-827 / 0509-128-109**

**Członek Izby Projektowania Budowlanego nr 247**

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Obiekt: : Remont i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, remont i budowa nowych wpustów ulicznych wraz z przykanalikami oraz zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych rurami osłonowymi w rejonie osiedla domów jednorodzinnych przy ul. Piotrowskiej w Chocianowie**

**ADRES : Gmina Chocianów - miasto;**  
**Obręb1: 150, 96, 126, 155, 319, 318, 314, 315, 316, 317, 321, 322, 327**

**INWESTOR : Gmina Miejska w Chocianowie**  
**ul. Ratuszowa 10, 59-140 Chocianów**

**CZĘŚĆ : SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA**  
**ELEKTROENERGETYCZNA - ZABEZPIECZENIE SIECI**

CPV 45233120-6

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień:**

**Grupa: 45100000-8** - Przygotowanie terenu pod budowę  
**Klasa: 45110000-1** - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne  
**Kategoria: 45111000-8** - roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
**45112000-5** - roboty w zakresie usuwania gleby  
**Grupa: 45200000-9** - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia komp.. obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
**Klasa: 45230000-8** - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad i dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu  
**Kategoria: 45233000-9** - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. (Dz.U. Nr 243, poz. 1623) – Prawo budowlane, oświadczamy, że **Remont i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, remont i budowa nowych wpustów ulicznych wraz z przykanalikami oraz zabezpieczenie sieci Elektroenergetycznych rurami osłonowymi w rejonie osiedla domów jednorodzinnych przy ul. Piotrowskiej w Chocianowie.** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT:**  
branża drogowa/  
sanitarna

mgr inż. Wiera Śnieżko-Nikończuk  
do projektowania w specjalności konstrukcyjno-  
budowlanej bez ograniczeń Upr. nr 37/97/Lw. Upr. bud.  
do proj. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w  
zakresie sieci wod-kan nr 502/81

**Lubin wrzesień 2012**

# SPIS TREŚCI

1. Informacja BIOZ	2
2. Opis techniczny	3

## **Część rysunkowa**

1. Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
2. Profile podłużne	1:100/250
3. Wpust uliczny DN500 z osadnikiem i koszem	
4. Studnia rewizyjna DN1200	
5. Zestawienie kanałów i studni, wpustów i przykanalików	

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA INWESTYCJI

## **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.**

Niniejszy projekt obejmuje remont dróg na osiedlu domów jednorodzinnych w rejonie ulicy Piotrowskiej oraz rozbudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Technologia wykonywanych robót polegać będzie na wymianie krawężników oraz wymianie istniejącej nawierzchni, wykonaniu wpustów ulicznych i sieci kanalizacji deszczowej, a następnie ułożeniu warstw konstrukcyjnych drogi, chodników i zjazdów na posesje. Po zakończeniu robót nawierzchniowych należy wykonać oznakowanie docelowe .

## **2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

1. Roboty rozbiórkowe
2. Roboty ziemne
3. Wykonanie wpustów ulicznych z przykanalikami+ sieci kanalizacji deszczowej
4. Układanie podbudowy
5. Układanie nawierzchni
6. Wykonanie oznakowania

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

1. Istniejące drogi gminne
2. Domy jednorodzinne i inne budynki mieszkalne
3. Linie kablowe doziemne/naziemne energetyczne NN; SN
4. Sieci gazowe
5. Kanalizacja deszczowa i sanitarna
6. Sieć teletechniczna
7. Sieć wodociągowa

## **4. Wykaz istniejących elementów zagospodarowania działek, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

1. Linie kablowe doziemne/naziemne energetyczne NN; SN
2. Sieci gazowe
3. Kanalizacja deszczowa i sanitarna
4. Sieć teletechniczna
5. Sieć wodociągowa

W przypadku natrafienia na sieci elektroenergetyczne znajdujące się pod przebudowywaną jezdnią, krawężnikiem lub obrzeżem, należy zabezpieczyć je poprzez zastosowanie dwudzielnej rury osłonowej odpowiedniej dla danego przekroju kabla elektroenergetycznego.

## **5. Wykaz istniejących zagrożeń do ujęcia w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1. Praca maszyn i urządzeń podczas wykonywania robót rozbiórkowych i ziemnych oraz wykonywaniu podbudowy i nawierzchni
2. Ruch pojazdów budowy podczas wykonywania prac
3. Ruch pojazdów zewnętrznych
4. Prace w wykopach przy układaniu sieci kanalizacyjnych

## **6. Instruktaż i zabezpieczenie pracowników**

1. Środki ochrony osobistej
2. Szkolenie pracowników
3. Oznakowanie stref niebezpiecznych
4. Wykonanie organizacji ruchu tymczasowego
5. Nadzór nad robotami
6. Przygotowanie stanowisk pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003 Nr 47 poz. 401)
7. Wykonanie zabezpieczeń sieci zgodnie z warunkami uzgodnień branżowych.

Lubin, 09.2012r.

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa prawna :

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Materiały wyjściowe :
  - a). Wytyczne inwestora
  - b). Uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego
  - c). Uzgodnienie z zarządcą drogi - Gmina Chocianów
  - d). Wizja lokalna w terenie
  - e). Pomiary uzupełniające w terenie

## 2. Dane ogólne o terenie

### 2.1. Lokalizacja

Zakres objęty inwestycją obejmuje drogi dojazdowe na osiedlu domów jednorodzinnych przy ul. Piotrowskiej w Chocianowie znajdujące się w południowo-zachodniej części miasta na działkach należących do Gminy Miejskiej Chocianów.

Zakresem objęte są ulice: Piotrowska, Szprotawska, Świerkowa, Gwarków i Górnicza.

Pas drogowy posiada szerokość w liniach rozgraniczających od 4,10m do 15,70 m. Łączna długość dróg wynosi około 1645mb.

### 2.2. Uzbrojenie

W liniach rozgraniczających w przeważającej części wzdłuż istniejącej drogi zlokalizowane są nw. sieci:

- linie elektroenergetyczne (napowietrzne i podziemne)
- kable teletechniczne
- wodociągi,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- gazociągi

### 2.3. Warunki hydro-geotechniczne

Rejon obszaru objęty niniejszym opracowaniem pod względem ukształtowania jest płaski, opadający z kierunku północno-zachodniego na południowo-wschodni.

Spadki podłużne terenu mieszczą się w granicach od 4,5 % do 0,3%.

## 3. Przedmiot, zakres i cel

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest techniczne rozwiązanie remontu istniejących sieci kanalizacji deszczowej wraz z budową nowych odcinków oraz regulacja istniejących wpustów ulicznych i budową nowych wpustów wraz z przykanalikami w celu zapewnienia prawidłowego odwodnienia nawierzchni ulic.

## **4.Ogólny opis stanu istniejącego :**

### **4.1. Komunikacja**

Drogi dojazdowe na osiedlu domków jednorodzinnych przy ul. Piotrowskiej w większości są drogami o nawierzchni betonowej i tłuczniowej. Szerokość jezdni zawiera się w przedziale 3,5-6,0m i występuje na nich ruch dwukierunkowy.

Istniejące wjazdy na posesje są o konstrukcjach z betonu, kostki betonowej, kostki granitowej lub gruntowe. Miejscami występują chodniki z płyt betonowych i kostki wibroprasowanej, miejscami chodniki posiadają nawierzchnię trawiastą lub gruntową. Natężenie ruchu na tym odcinku drogi klasyfikuje się jak dla kategorii ruchu KR1 za wyjątkiem ul. Szprotawskiej na której występuje zwiększony ruch pojazdów ciężkich, co za tym idzie klasyfikuje się ją w kategorii ruchu KR2.

### **4.2. Odwodnienie**

Południowa część osiedla jest uzbrojona w kanalizację deszczową. Długość istniejącej kanalizacji w zakresie objętym projektem wynosi 1175. Pozostały obszar odwadniany jest powierzchniowo w tereny zielone lub na pobocza. W ulicach Szprotawskiej oraz Piotrowskiej woda opadowa spływa ściekami przykrawężnikowymi do wpustów ulicznych znajdujących się w drodze wojewódzkiej 328

### **4.3. Sieci infrastruktury towarzyszącej**

Na osiedlu występują następujące sieci:

- sieć elektroenergetyczna ( oświetlenie uliczne, zasilanie budynków oraz linie 20kV)
- kanalizacja sanitarna
- sieci teletechniczne
- wodociągi
- gazociąg doprowadzony do dwóch domów.

## **5. Ogólny opis stanu projektowego :**

### **5.1. Część drogowa – opis ogólny**

Projektuje się remont jezdni, chodników i zjazdów na posesje na terenie obejmującym działki należące do Gminy Chocianów.

Projektuje się jezdni o nawierzchni bitumiczną. Podbudowa nawierzchni uzależniona jest od istniejącej konstrukcji danej drogi, tj. płyt betonowych, nawierzchni/podbudowy tłuczniowej lub nawierzchni z kamienia polnego.

Remont dróg opiera się na:

- wymianie istniejących krawężników na nowe bez zmiany szerokości istniejących jezdni,
- wykonaniu nakładki bitumicznej na istn. nawierzchniach tłuczniowych i betonowych
- wykonaniu wymiany konstrukcji jezdni z kamienia polnego
- wykonaniu ścieków przykrawężnikowych
- wymiany nawierzchni chodników na nowe z kostki w obramowaniu obrzeżami

- wykonaniu remontów zjazdów na posesje prywatne.
- wykonaniu docelowej organizacji ruchu

## **5.2. Część odwodnieniowa –opis ogólny**

Na podstawie specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz uzgodnień zarządcy sieci i drogi odwodnienie ulic i chodników zapewniono poprzez zastosowanie spadków podłużnych i poprzecznych sprowadzając wody opadowe powierzchniowo do istniejących i projektowanych kraterów ściekowych włączonych przykanalikami do istniejących i nowoprojektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej. Lokalizację obiektów kanalizacji deszczowej pokazano na planie sytuacyjnym. Wody deszczowe planuje się odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej biegnącej na wschód od osiedla domów do kanalizacji KD400.

### Projektuje się:

- obustronny ściek z 2 rzędów kostki betonowej na całym odcinku projektowanej drogi,
- regulacje istniejących i budowę nowych studzienek ściekowych i przykanalików z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz budowę nowych odcinków sieci kanalizacji deszczowej.

### **Materiały**

Projektowane sieć i przyłącza na odcinkach: SD15 - SDi2, SD9 - SD12, WP1 - SDi1, WP2- SDi2, SD8 - SDi3 oraz istniejącym odcinek do wymiany SDi3 - SDi0, wykonać z rur gładkościennych z PVC klasy S o sztywności SN 8kN/m<sup>2</sup> o średnicy DN200 o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelką gumową. Przykanaliki na odcinku SD6 - SDi3 o zagłębieniu mniejszym niż 1,0m wykonać z rur litych PVC-U o sztywności SN 12kN/m<sup>2</sup>; SDR 34; o średnicy i grubości ścianek PVC-U DN 200x6,6 łączone na złączki dwukielichowe. System rur i kształtek wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną, montowaną przez producenta.

Projektuje się studnie kanalizacyjne DN 1200mm – z kręgów betonowych z betonu wibrowanego i wodoszczelnego klasy min. B-45 z gotowymi stopniami włączowymi, Studzienki projektuje się wykonać z gotowych kręgów betonowych prefabrykowanych z płytą denną i wyprofilowaną kinetą, łączone pomiędzy sobą i z płytą pokrywową za pomocą uszczelki. Projekt. studnie zlokalizowane w pasie jezdni przykryć płytą odciążającą betonową. Jako zwieńczenie studzienek zastosować żeliwne wazy kanałowe z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym, z wkładką amortyzacyjną wtopioną w pokrywę, z wentylacją, typu ciężkiego klasy D400.

Projektuje się studzienki ściekowe z osadnikiem H=1,0m, z typowych kręgów betonowych DN500 z betonu żwirowego C20/25 z pierścieniem odciążającym, przykryte żeliwnym wpustem ulicznym z żeliwa szarego, kołnierзовym, z zawiasami klasy D400. Wpusty wyposażyć w kosze ze stali nierdzewnej, służące do zatrzymywania grubych odpadów.

### **Roboty ziemne i montażowe**

Wykopy należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w BN - 83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne.". Wykopy o głębokości do 1,5 m projektuje się jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych wykonywane ręcznie lub koparką. Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m projektuje się o

ścianach pionowych zabezpieczone przez zastosowanie szalowania z rozparciem ścian. Wykopy należy rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu, co umożliwi prawidłowe odwodnienie wykopu w czasie opadów. Z dna wykopu należy usunąć wszelkie kamienie, głazy i gruz. Roboty ziemne należy prowadzić odcinkami montażowymi. W związku z występującym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonać w 50% mechanicznie i w 50% ręcznie na odkład. W strefie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia prace ziemne wykonywać ręcznie.

Projektowane rury kanalizacyjne układać na podsypce gr. 10 cm i w obsypce piaskowej 30 cm nad rurami, pozostałą część nad rurami stanowi grunt rodzimy. Podsypkę pod rurami i obsypkę wokół rur należy zagęścić ręcznie do stopnia zagęszczenia  $ID=0,95$ . Ziemię należy użyć do zasypania wykopów po zakończeniu prac przy kolektorach zasypując warstwami grubości 15 cm, pozostałą ziemię wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Wpięcie projekt. przykanalików oraz fragmentów sieci do istniejących studni wykonać za pomocą przyłącza siodłowego ze zintegrowanym przegubem kulowym ruchomym w zakresie 0 - 13°.

### **Uwagi końcowe**

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać Aprobata Techniczną ITB.

Istniejące studzienki, do których wpinane będą projekt. przykanaliki poddać ocenie stanu technicznego i razie konieczności wyremontować. Rzędne góry istniejących studni dopasować do projekt poziomu nawierzchni drogowej.

Rzędne góry istniejących wpustów ulicznych dopasować do projekt. poziomu ścieku z kostki. Istniejące wpusty skontrolować, czy są wyposażone w kosze do zatrzymywania odpadów, w przypadku stwierdzenia braku uzupełnić.

Roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, obowiązującymi normami i rozporządzeniami oraz warunkami tech. i uzgodnieniami branżowymi załączonymi w nin. projekcie i przepisami BHP, zabezpieczając w sposób uniemożliwiający dostęp do terenu budowy, w szczególności do wykopów przed osobami postronnymi.

## **6. Wykonawstwo. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć humus warstwą gr. średnio 20 cm i składować go poza obrębem robót ziemnych lub rozebrać istniejące nawierzchnie drogowe. Po zakończeniu robót drogowych wykorzystać humus do wykonania zieleńców zewnętrznych i wewnętrznych rozkładając humus gr. ok. 10 cm. Ewentualny nadmiar przekazać inwestorowi.

W przypadku rozbiórki nawierzchni twardych należy je wywieźć na wysypisko na odległość do 20km lub w miejsce wskazane przez inwestora a w miejscach po przekopach odtworzyć konstrukcje nawierzchni drogowych .

W związku z występującym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonać w 50% mechanicznie i w 50% ręcznie na odkład. W miejscach zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym lub obiektami kubaturowymi roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności, powiadamiając zarządcę sieci 14 dni przed przystąpieniem do robót.

Kolidujące istniejące uzbrojenie należy zabezpieczać przed uszkodzeniem umieszczając je w rurach osłonowych dwudzielnych ( zgodnie z branżowymi uzgodnieniami załączonymi do projektu), sprawdzając przekopami kontrolnymi rzeczywistą rzędną wysokościową posadowienia istniejącego uzbrojenia. Wykop po przekopach zasypać zagęszczając warstwami gr. 20-30 cm. gruntem piaszczystym, pozbawionym gruzu i kamieni doprowadzając podłoże w jezdni do wskaźnika zagęszczenia  $W=1,0$  ..

W miejscu zbliżenia do górnej granicy skarpy roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo i stateczność skarpy , zabezpieczając dno robót przed opadami i uplastycznieniem. Roboty ziemne policzono metodą korytowania i ujęto w przedmiarze robót .

Nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsca wskazane przez Inwestora na odległość 20 km. Grunt typu G-1 do nasypów (niespoisty - musi spełniać wymogi PN-S- 02205:1998 dotyczącej podłoża gruntowych dla dróg lub OST wydanych przez GDDP-Warszawa.

**Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP, zabezpieczając w sposób uniemożliwiający dostęp do terenu budowy , w szczególności do wykopów przed osobami postronnymi.**

## **7. Rozwiązanie kolizji**

### **7.1. Opis ogólny**

Wszystkie kolizje związane z projektowaną drogą oraz odwodnieniem należy wykonać zgodnie z normami technicznymi i warunkami oraz uzgodnieniami wydanymi przez zarządców sieci.

W miejscu zbliżeń i skrzyżowań istniejących sieci z projektowanymi urządzeniami roboty ziemne prowadzić ręcznie sprawdzając przekopami kontrolnymi rzeczywistą rzędną posadowienia .

Powiadomić zarządców sieci 14 dni przed terminem rozpoczęcia robót .

### **7.2. Część elektryczna**

Na osiedlu przy ul. Piotrowskiej występują sieci elektroenergetyczne nN oraz o mocach 0,4kV i 20kV zlokalizowaną m.in. w pasie drogowym wg załączonej mapy z uwidocznioną siecią elektro-energetyczną. W miejscach zbliżenia robót nawierzchniowych do przedmiotowych sieci należy wykonać **przekopy kontrolne ręczne** w celu szczegółowego zlokalizowania rzeczywistego ich posadowienia .Prace ziemne w pobliżu istniejących kabli elektro-energetycznych należy wykonywać po uprzednim ich wyłączeniu, wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności . W przypadku lokalizacji niezgodnej z obowiązującymi przepisami należy zgłosić zarządcy sieci w celu uzgodnienia ewentualnego zabezpieczenia sieci zbliżających się lub krzyżujących się z nowymi odcinkami kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie rur osłonowych dwudzielnych na odcinkach wskazanych przez zarządcę sieci ( typu PS110 dla sieci 0,4kV oraz typu PS160 dla sieci 20kV ).

Analogicznie należy postąpić w przypadku natrafienia na sieci elektroenergetyczne nie zinwentaryzowane na mapie.



## **Szczegóły oraz sposób bezpiecznej organizacji pracy uzgodnić na roboczo przez rozpoczęciem robót z Posterunkiem Energetycznym w Chocianowie .**

Zabezpieczenie w/w sieci polega na zastosowaniu rur osłonowych dwudzielnych na odcinkach wskazanych na Planie Zagospodarowania Terenu. Dla istniejących sieci o mocy 0,4kV przewidziano rury osłonowe typu PS110, a dla sieci o mocy 20kV rury osłonowe typu PS160.

## **8. Zieleń**

Zgodnie z wytycznymi do projektowania przewidziano zieleń w obrębie pasa drogowego typu niskiego –trawniki zewnętrzne na skarpach . Ewentualne drzewa zlokalizowane w pobliżu robót ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

## **9. Wpływ na środowisko**

Projektowane obiekty znajdują się na terenach zabudowanych na ulicach klasy L/D . Wzdłuż pasa drogowego objętego zakresem zlokalizowane są obecnie budynki jednorodzinne oraz usługi.

Projektowana rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z remontem dróg i oraz organizacją ruchu podniesie komfort użytkowania drogi, poprawi odwodnienie drogi wpływając pozytywnie na stan środowiska naturalnego.

Realizacja przedmiotowego zadania wpłynie pozytywnie na środowisko naturalne zmniejszając aktualne uciążliwości związane z funkcją i działaniem tras komunikacyjnych.

## **10. Bilans inwestycji :**

- proj. studnie rewizyjne betonowe  $\phi$  1200mm - 19 szt.
- proj. studzienki ściekowe bet. DN500mm z osadnikiem H=1,0m i koszem - 26 szt.
- przyłącza kanalizacji deszczowej od wpustów z rur PVC  $\phi$  200 SN8 – 76,7m
- przyłącza kanalizacji deszczowej od wpustów z rur PVC-U  $\phi$  200x6,6 SN12 SDR34 – 11,8m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC  $\phi$  200 SN8 – 412,0m
- istn. studzienki ściekowe DN 500 z wpustami do regulacji - 33 szt.
- istn. studnie rewizyjne kan. deszcz. z włączami do regulacji - 29 szt.

**ZESTAWIENIE WPUSTÓW I PRZYKANALIKÓW DLA ZADANIA:**

*Remont i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej oraz remont i budowa nowych wpustów ulicznych wraz z przykanalikami  
w rejonie osiedla domów jednorodzinnych przy ul. Piotrkowskiej w Chocianowie*

WPUSTY				STUDZIENKI REWIZYJNE								
Nr wpustu	Rzędna terenu proj.	Zagłębienie wylotu	Rzędna wylotu	Nr studni	Rzędna terenu proj.	Dług. przykanalika	Spadek %	różnica wysokości	Rzędna przykanalika na wejściu	zagłębienie wlotu	Rzędna dna studni	Typ rury
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PROJ WP15L	150,13	1,00	149,13	PROJ SD15	150,20	3,20	2,000	0,06	149,07	1,134	148,99	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP15P	<b>150,13</b>	1,00	<b>149,13</b>	PROJ SD15	150,20	5,40	2,000	0,11	<b>149,02</b>	1,208	148,99	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP13P	149,90	1,00	148,90	PROJ SD13	149,98	5,90	2,000	0,12	148,78	1,198	148,77	PVC200x5,9 SN8
<b>PROJ WP12L</b>	<b>149,66</b>	<b>1,00</b>	<b>148,66</b>	<b>PROJ SD12</b>	<b>149,72</b>	<b>2,90</b>	<b>2,000</b>	<b>0,06</b>	<b>148,58</b>	<b>1,138</b>	<b>148,30</b>	<b>PVC200x5,9 SN8</b>
PROJ WP16L	149,20	1,00	148,20	PROJ SD16	149,23	2,00	2,000	0,04	148,16	1,070	147,93	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP16P	149,18	1,00	148,18	PROJ SD16	149,23	3,70	2,000	0,07	148,11	1,124	147,93	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP19L	148,51	1,00	147,51	PROJ SD19	148,56	1,80	2,000	0,04	147,47	1,086	147,38	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP20P	148,52	1,00	147,52	PROJ SD20	148,55	4,80	2,000	0,10	147,42	1,126	146,43	PVC200x5,9 SN8
<b>PROJ WP9L</b>	<b>149,80</b>	<b>0,90</b>	<b>198,90</b>	<b>PROJ SD9</b>	<b>149,86</b>	<b>2,20</b>	<b>2,700</b>	<b>0,06</b>	<b>148,86</b>	<b>1,001</b>	<b>148,86</b>	<b>PVC200x5,9 SN8</b>
PROJ WP11L	150,02	1,00	149,02	PROJ SD11	150,03	6,00	2,000	0,12	148,90	1,130	148,42	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP11P	150,02	1,00	149,02	PROJ SD11	150,03	4,30	2,000	0,09	148,93	1,096	148,42	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP11P'	149,98	1,00	148,98	PROJ SD11	150,03	3,60	2,000	0,07	148,91	1,122	148,42	PVC200x5,9 SN8
<b>PROJ WP8L</b>	<b>149,10</b>	<b>1,00</b>	<b>148,10</b>	<b>PROJ SD8</b>	<b>149,16</b>	<b>1,40</b>	<b>2,000</b>	<b>0,03</b>	<b>148,06</b>	<b>1,078</b>	<b>148,02</b>	<b>PVC200x5,9 SN8</b>
PROJ WP8P	149,09	1,00	148,09	PROJ SD8	149,13	3,50	2,000	0,07	148,02	1,110	148,02	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP7L	148,56	1,00	147,56	PROJ SD7	148,60	1,70	2,000	0,03	147,53	1,074	147,38	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP7P	148,57	1,00	147,57	PROJ SD7	148,60	3,50	2,000	0,07	147,50	1,100	147,38	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP6L	148,15	0,90	147,25	PROJ SD6	148,19	1,80	2,000	0,04	147,21	0,976	147,17	PVC-U 200x6,6 SN12
PROJ WP6P	148,16	0,90	147,26	PROJ SD6	148,19	3,00	2,000	0,06	147,20	0,990	147,17	PVC-U 200x6,6 SN12
<b>PROJ WP4</b>	<b>147,75</b>	<b>0,80</b>	<b>146,95</b>	<b>PROJ SD5</b>	<b>147,80</b>	<b>5,50</b>	<b>3,000</b>	<b>0,17</b>	<b>146,78</b>	<b>0,970</b>	<b>146,78</b>	<b>PVC-U 200x6,6 SN12</b>
PROJ WP5	147,65	0,80	146,85	PROJ SDi3	147,79	1,50	2,000	0,03	146,82	0,970	146,73	PVC-U 200x6,6 SN12
PROJ WP2	147,40	1,00	146,40	ISTN SDi2	147,68	3,50	2,000	0,07	146,33	1,350	146,15	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP1	147,38	1,00	146,38	PROJ SD1	147,50	3,70	2,000	0,07	146,31	1,194	146,30	PVC200x5,9 SN8
<b>PROJ WP21</b>	<b>149,25</b>	<b>1,00</b>	<b>148,25</b>	<b>ISTN SDi2</b>	<b>149,28</b>	<b>4,70</b>	<b>2,000</b>	<b>0,09</b>	<b>148,16</b>	<b>1,12</b>	<b>146,75</b>	<b>PVC200x5,9 SN8</b>
PROJ WP22L	149,99	1,00	148,99	ISTN SDi22	150,03	3,20	2,000	0,06	148,93	1,104	148,06	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP22P	149,98	1,00	148,98	ISTN SDi22	150,03	1,60	2,000	0,03	148,95	1,082	148,06	PVC200x5,9 SN8
PROJ WP23	149,02	1,00	148,02	ISTN SDi23	149,08	4,10	2,000	0,08	147,94	1,142	146,59	PVC200x5,9 SN8

**ZESTAWIENIE KANAŁÓW I STUDNI REWIZYJNYCH DLA ZADANIA:**

*Remont i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej oraz remont i budowa nowych wpustów ulicznych wraz z przykanalikami w rejonie osiedla domów jednorodzinnych przy ul. Piotrkowskiej w Chocianowie*

STUDNIE REWIZYJNE					STUDNIE REWIZYJNE							
Opis studni	Rzędna terenu proj.	Głębokość	Rzędna kinety	Opis studni	Rzędna terenu proj.	Długość kanału	Spadek %	Różnica wysokości	Głębokość	Rzędna wpięcia kanału	Rzędna dna	Typ rury
	R1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
<b>ODCINEK od SD15 do SDi2</b>												
Proj.SD15	150,20	1,21	148,99	Proj.SD14	150,23	12,80	1,7	0,218	1,46	148,77	148,77	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD14	150,23	1,46	148,77	Proj.SD13	149,98	20,10	0,8	0,161	1,37	148,61	148,61	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD13	149,98	1,37	148,61	Proj.SD12	149,72	20,80	1,5	0,312	1,42	148,30	148,30	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD12	149,72	1,42	148,30	Proj.SD16	149,23	33,80	1,1	0,372	1,30	147,93	147,93	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD16	149,23	1,30	147,93	Proj.SD17	149,00	26,60	0,8	0,213	1,28	147,72	147,72	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD17	149,00	1,28	147,72	Proj.SD18	148,75	26,50	0,8	0,212	1,24	147,51	147,50	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD18	148,72	1,22	147,50	Proj.SD19	148,56	15,50	0,8	0,124	1,18	147,38	147,38	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD19	148,56	1,18	147,38	Proj.SD20	148,55	7,00	0,8	0,056	1,23	147,32	147,32	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD20	148,55	1,23	147,32	Proj.SD21	149,00	42,00	0,8	0,336	2,02	146,98	146,99	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD21	149,00	2,01	146,99	Istn.SDi2	149,17	13,60	0,8	0,109	2,29	146,88	146,75	PVC200x5,9 SN8
<b>ODCINEK od SD9 do SD12</b>												
Proj.SD9	149,86	1,00	148,86	Proj.SD10	150,04	49,00	0,8	0,392	1,57	148,47	148,47	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD10	150,04	1,57	148,47	Proj.SD11	150,03	6,50	0,8	0,052	1,61	148,42	148,42	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD11	150,03	1,61	148,42	Proj.SD12	149,72	14,20	0,8	0,114	1,41	148,31	148,30	PVC200x5,9 SN8
<b>ODCINEK od SD8 do SDi0</b>												
Proj.SD8	149,13	1,11	148,02	Proj.SD7	148,60	43,00	1,5	0,645	1,22	147,38	147,38	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD7	148,60	1,22	147,38	Proj.SD6	148,19	26,10	0,8	0,209	1,02	147,17	147,17	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD6	148,19	1,02	147,17	Proj.SD5	147,75	30,90	1,3	0,402	0,97	146,78	146,78	PVC200x5,9 SN8
Proj.SD5	147,75	0,97	146,78	Istn.SDi3	147,79	6,80	0,8	0,054	1,06	146,73	146,73	PVC200x5,9 SN8
Proj.SDi3	147,79	1,06	146,73	Istn.SDi0	148,04	10,60	0,8	0,085	1,39	146,65	146,65	PVC200x5,9 SN8
<b>ODCINEK od SD1 do SDi1</b>												
Proj.SD1	147,50	1,20	146,30	Istn. SDi1	147,59	6,20	10,0	0,620	1,91	145,68	145,03	PVC200x5,9 SN8