

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy chodnika wraz z kanalizacją deszczową oraz przebudową zjazdów na odcinku Jaroszewice Rychwalskie – Rychwał , ul. Grodziecka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 433 Jarocin – Tuliszków / kanalizacja deszczowa/

**Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii XXVI - sieci , jak : kanalizacji o współczynniku wielkości obiektu = 1,5.**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie WZDW w Poznaniu
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 zaktualizowana we marcu 2013 roku.
- Aktualnie obowiązujące normy (PN i BN) w zakresie zagadnień przedstawionych w przedmiotowym opracowaniu
- Wizja terenowa
- Literatura techniczna

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest budowa projektowanej kanalizacji deszczowej z przykanalikami na odcinku projektowanej budowy chodnika w drodze wojewódzkiej nr 443 w miejscowości Jaroszewice Rychwalskie – Rychwał, ul. Grodziecka.

W projektowany zakres opracowania wchodzi n/w elementy składowe:

a/. kanały deszczowe ze studniami rewizyjnymi :

- $\phi$  500 mm wykonany z rur PP SN8 o długości L= 123,20 m,
- $\phi$  400 mm wykonany z rur PP SN8 o długości L= 849,30 m,
- $\phi$  300 mm wykonany z rur PP SN8 o długości L= 1021,60 m,

b/. przykanaliki deszczowe z wpustami ulicznymi:

- $\phi$  200 mm wykonany z rur PCV-U SN8 o długości L=109 m/54 szt.

c/. osadniki piasku  $\phi$  1500mm o poj. 3 m<sup>3</sup> – szt.2

d/. przebudowa istniejącego przepustu  $\phi$  600mm – szt.1

**Łączna długość kolektorów kanalizacji deszczowej wynosi 2103,10 m.**

## **3. UZGODNIENIA I PROTOKÓŁY**

W dokumentacji technicznej kanalizacji deszczowej dokonano wszelkich niezbędnych

uzgodnień odnośnie kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj:

- Opinia ZUD Nr 355/26/2013 z dnia 10.07.2013r
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Rychwał G.6727.91.2013 z dnia 16.04.2013r
- zakres kanalizacji uzgodniono z WZDW Rejon Dróg Wojewódzkich w Koninie

Kopię wszystkich uzgodnień załączono do projektu budowlanego.

#### **4. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW**

Na trasie projektowanych kolektorów deszczowych oraz w ich sąsiedztwie występują liczne urządzenia podziemne , a mianowicie:

- wodociąg
- kanalizacja sanitarna
- kable linii telefonicznych
- kable energetyczne

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map sytuacyjno- wysokościowych. Trasy istniejących urządzeń zostały oznakowane. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń poziomych oraz zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączanie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót.

#### **5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

##### **5.1. Kolektory deszczowe**

Kanalizację deszczową projektuje się wykonać z rur PP  $\phi$  500 – 300 mm ułożonych na podsypce z pospółki gr.15cm. Minimalna sztywność pierścieniowa rur 8 kN/m<sup>2</sup> i spełniające wymogi normy PN-85/C-89205. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm uformowanej na kąt 90°. Po wykonaniu montażu rurociągu należy wykonać obsypkę do uzyskania warstwy gr. min 30 cm powyżej wierzchu rury. Dla kanałów usytuowanych w pasie drogowym zasypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Na trasie kanalizacji deszczowej zaprojektowano typowe studzienki kanalizacyjne wykonane z typowych kręgów żelbetowych typu BS  $\phi$  1,20 i 1,00m. Kręgi żelbetowe denne z zabudowanymi przejściami szczelnymi – ustawić na fundamencie betonowym z betonu kl.C-12/15. Na kręgu dennym ustawić kręgi i przykryć płytą pokrywową PP 1,44/0,60m i 124/0,60m z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 oraz zamknięciem. W studni osadzić stopnie włazowe żeliwne powlekane PVC. Na zewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P.

## 5.2. Próba szczelności

Po zmontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur min. 30 cm. Ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę powtórzyć.

## 5.3. Przebudowa istniejącego przepustu

Podstawowy zakres przebudowy przepustu polegać będzie na:

- częściowym demontażu rur i ścianki czołowej przepustu  $\phi$  600 mm,
- wykonaniu komory połączeniowej / KP1 / i / KP2 / jako studni żelbetowych  $\phi$  1500 mm
- montażu rurociągu z rur żelbetowych  $\phi$  600 mm
- wykonaniu fundamentu wlotowej i wylotowej ścianki czołowej,
- wykonaniu ścianki czołowej wlotowej i wylotowej,
- wykonaniu umocnienia dna i skarp cieku na wlocie i wylocie przepustu

## 5.4. Wykopy

Roboty ziemne pod projektowane kanały przewiduje się wykonać mechanicznie skarpowe i pionowe umocnione z dokopem ręcznym. Zasypkę wykopów na wszystkich odcinkach należy wykonywać w strefie kanałowej ręcznie. Pozostałą część wykopu zasypywać mechanicznie. Końcową objętość wykopu o sumarycznej miąższości 1,0 m. licząc od powierzchni terenu, należy zasypywać warstwami z jednoczesnym ich mechanicznym zagęszczeniem, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $W_z = 1,0$ . Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.

W przypadku konieczności prowadzenia robót odwodnieniowych, odwodnienie wykopów wykonać za pomocą drenażu roboczego z rur perforowanych PVC  $\phi$  0,10m w obsypce filtracyjnej. Drenaż układać ze spadkiem 2 % w kierunku studzienek zbiorczych, które należy wykonać z rur betonowych  $\phi$  0,6 m., o głębokości ok. 1,0 m. Studzienki zbiorcze wykonywać w rozstawie co ok. 30 m. na odcinkach prostych oraz w miejscach zmiany kierunku. Wodę gruntową napływającą do studzienek odpompować wykorzystując pompy przeponowe typu 2XPM-34 lub pompy wirowe zatapialne np. typu PA, RPX. Wodę z odwodnienia należy odprowadzać do rowu R-34 zrealizowanym kolektorem kanalizacji deszczowej lub za pomocą tymczasowych rurociągów  $\phi$  100 mm układanych bezpośrednio na gruncie.

**UWAGA:** Dopuszcza się wprowadzenie odmiennego systemu odwodnienia wykopów w zależności od doświadczenia i usprzętowania wykonawcy robót. Tymczasowe zasilanie energetyczne agregatów pompowych do odwodnień wykonawca wykona we własnym zakresie w ramach organizacji placu budowy.

### **5.5. Trasa kanałów**

Trasy kanałów pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Przebieg tras kolektorów kanalizacyjnych wyznaczono w oparciu o istniejącą zabudowę drogi z uwzględnieniem możliwości podłączenia wpustów ulicznych zlokalizowanych w najniższych punktach drogi oraz na połączeniach z innymi ulicami.

### **5.6. Głębokości posadowienia kanałów**

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów. W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko. Największe zagłębienie występuje w rejonie projektowanej osadników piasku OS1 i OS2.

### **5.7. Średnice i spadki**

W związku występującą infrastrukturą podziemną średnice i spadki kanałów dostosowano do istniejących warunków oraz projektowanych przepływów wód deszczowych. Profile podłużne projektowanych kolektorów podają wszystkie parametry techniczne kanałów.

### **5.8. Odbiornik i wylot do odbiornika**

Oczyszczone wody deszczowe odprowadzane są z urządzeń oczyszczających / piaskownika / do odbiornika tj. do ziemi. Odbiornikami ze zlewni cząstkowych oczyszczonych wód deszczowych jest rów melioracji szczegółowych Sz -4c, którym zarządza Gminna Spółka Wodna w Rychwale oraz istniejące kanały deszczowe o usytuowane w pasie drogi wojewódzkiej nr 443. Istniejące kanały deszczowe odprowadzają wody deszczowe po podczyszczeniu do rowów melioracji szczegółowych C2-D2 i Sz-3 będących również we władaniu Gminnej Spółki Wodnej w Rychwale.

## **6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT**

W związku z lokalizacją kolektorów w pasie drogi wykopy projektuje się wykonywać mechanicznie w metalowych szalunkach skrzynkowych. W/w technologia wykopów podyktowana jest również dużym nasyceniem terenu w strefie projektowanych robót w podziemną infrastrukturę techniczną. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę , zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się , aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25m.Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po ułożeniu rurociągów , ich uszczelnieniu należy je zasypać z zagęszczeniem warstwami. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączyć energii elektrycznej. Po wykonaniu robót należy teren zniwelować , zagęścić doprowadzając nawierzchnię ulic do stanu poprzedzającego roboty ziemne. Na czas prowadzenia

robót w osiedlu wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego , ustawić właściwe znaki ostrzegawcze , wykonać zabezpieczenia i oświetlenia wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasyпки wykopów wykonywać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur PP powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 oraz PN-86/B-02480.

## **7. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE**

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono ,że na rozpatrywanym odcinku kanalizacji deszczowej w podłożu występują grunty mineralne reprezentowane w wierzchniej warstwie przez piaski drobne i średnie oraz gliny piaszczyste do głębokości 3m. Poziom wody gruntowej występuje od 1,0 do 1,5 m poniżej poziomu terenu w zależności od pory roku oraz czynników atmosferycznych.

## **8. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem :**

**Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko / Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r Dz.U.2004.257.2573/.**

a/.przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii ( w trakcie budowy ) :

- około 610 m<sup>3</sup> wody do płukania i prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek , pospółka

b/.rozwiązania chroniące środowisko :

- większość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem ręcznym i mechanicznym w szalunkach , co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów. Zminimalizowaniu robót służyć będzie ograniczenie głębokości wykopów.
- teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.

c/.rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko :

- z terenu projektowanej kanalizacji ścieki deszczowe po oczyszczeniu w osadnikach piasku w ilości 112,3m<sup>3</sup>/dobę odprowadzane będą do rowów melioracji szczegółowych, którymi zarządza Gminna Spółka Wodna w Rychwale.
- projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan , glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Zastosowana technologia przewiduje szczelną sieć kanalizacyjną , co uniemożliwi ewentualną penetrację ścieków do wód lub do gruntu. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze , zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przejęcie ścieków deszczowych przez kanalizację poprawi warunki zdrowotne, higieniczne i maksymalnie zmniejszy uciążliwość dla mieszkańców. Przyjęte rozwiązania techniczne spełniają wymogi paragrafu 11 ust.2 pkt.10 Rozporządzenia w

sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

## **9. WARUNKI WYKONAWSTWA**

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.
2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji wykonywać ręcznie pod nadzorem .
3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezinwentaryzowane kable , rurociągi , czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.
4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności / Dz.U.Nr 25 poz.115 z 1956r/.
5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.
6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.
7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.
8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.
9. Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych " wyd. w 1994 roku oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami.

Konin , lipiec 2013 r.

OPRACOWAŁ :