

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Spis treści	str. nr 2
3. Opis techniczny	str. nr 3-8

### II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

str. nr9-11

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan sytuacyjny	1:500	rys. nr 1.1-1.3	str. nr 12-14
Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej „A”	1:100/500	rys. nr 2.1	str. nr 15
Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej „B”	1:100/500	rys. nr 2.2	str. nr 16
Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej „C”	1:100/500	rys. nr 2.3	str. nr 17
Studnia prefabrykowana	1:20	rys. nr 3	str. nr 18
Studzienka ściekowa	1:20	rys. nr 4	str. nr 19

### IV. ZAŁĄCZNIKI

- warunki techniczne nr KD-DR7011.24.2016 z dn.07.12.2016r	str. nr 20
- oświadczenie projektantów i sprawdzającego	str. nr 21-23
- zaświadczenie o przynależności do PIIB	str. nr 24-26
- uprawnienia projektowe	str. nr 27-29

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu budowlanego : **Przebudowa drogi powiatowej nr 4948P w miejscowości Gola – kanalizacja deszczowa.**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

Przedmiotowy projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej dla odwodnienia nawierzchni asfaltowej przebudowywanej drogi powiatowej nr 4948P w miejscowości Gola opracowano na zlecenie Starostwa Powiatowego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń.

Do opracowania wykorzystano:

- Mapa sytuacyjna w skali 1: 500.
- Warunki techniczne nr KD-DR7011.24.2016 z dn.07.12.2016r.
- Projekt budowlany branży drogowej ,
- Opinia o warunkach gruntowych pracownia Patryk Ciesielczak Labprojekt w 11.2016r. ,
- Wizja i pomiary uzupełniające w terenie,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normatywy i przepisy.

#### **1.2 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych budowy kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia przebudowywanej nawierzchni. drogi powiatowej nr 4948P w miejscowości Gola.

Zakres opracowania:

- Kanały kanalizacji deszczowej wykonane z rur PVC Dz 315mm - 349,20m
- Kanał kanalizacji deszczowej wykonany z rur PVC Dz 400mm - 769,50m
- Przykanaliki studz. ściekowych wykonane z rur PVC Dz 200mm - 212,90m
- Studnie kanalizacji deszczowej Ø 1000mm - 32szt
- Studzienki ściekowe Ø 500mm - 54szt

#### **1.3 Stan istniejący**

Obecnie wody opadowe z części drogi powiatowej odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej wykonanej z rur betonowych o średnicy DN300-500mm zlokalizowanej w chodnikach .

Kanały zostały wykonane w miejscu istniejących rowów odwadniających nawierzchnie drogi. Studnie kanalizacji deszczowej –murowane z bloczków betonowych o wymiarach ca 0,60x0,70m przykryte samymi płytami betonowymi oraz płytami z osadzonymi włazami żeliwnymi.

Do istniejącej kanalizacji deszczowej podłączone są rynny oraz częściowo podwórza istniejących budynków mieszkalnych.

## **2.0 Opis rozwiązań projektowych.**

### **2.1 Trasa kanalizacji deszczowej**

Trasę przebiegu kanału kanalizacji deszczowej pokazano na planach sytuacyjnym w skali 1:500 . rys nr.1.1-1.3.

Kanał kanalizacji deszczowej „A” będzie włączony w istniejący kanał kanalizacji deszczowej DN500mm wykonany z rur betonowych.

Kanał kanalizacji deszczowej „B” będzie włączony w istniejący kanał kanalizacji deszczowej DN300, natomiast kanał „C” będzie włączony poprzez projektowaną studzienkę kanalizacji deszczowej do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej DN500.

### **2.2 Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z następującymi normami :

-PN-B-10736:1999 Roboty ziemne .Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Wykop pod projektowaną kanalizację deszczową przewidziano jako wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem prefabrykowanym wielokrotnego użytku. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zinwentaryzować i oznaczyć w terenie istniejące uzbrojenie podziemne.

Wykonanie wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia – ręczne.

Dla wykopów zlokalizowanych w pasie drogowym, przewidziano całkowitą wymianę gruntu wydobytego z wykopu do rzędnej podbudowy konstrukcyjnej drogi. Odtworzenie nawierzchni (pozostałych warstw konstrukcyjnych drogi) wg. projektu branży drogowej.

Zasypanie wykopów gruntem dowiezionym .

### **2.3 Podłoża i podsypki**

Przykanaliki PVC Dz 200mm należy układać na podsypce piaskowej gr. 10cm natomiast kanały PVC Dz 315-400mm układać na podsypce piaskowej gr.15cm starannie zagęszczonej ( $I_s=0,95$ ).

### **2.4. Rurociągi**

Kanały wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych - PVC Dz 315-400mm, klasy S , SDR 34 ; SN 8, ścianka lita - łączenie rur na uszczelki gumowe pierścieniowe .

Przykanaliki studzienek ściekowych wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC Dz 200 klasy S, SDR 34 , SN 8 ; ścianka lita-łączenie rur na uszczelki gumowe.

Po wykonaniu rurociągi poddać próbie szczelności zgodnie z norma PN EN 1610, próbie wykonać odcinkami.

Spadki kanału podano na profilu podłużnym .

**Uwaga:** ze względu na czytelność mapy sytuacyjnej nie zaznaczano na przykanalikach studzienek ściekowych proj. spadków , średnicy oraz długości .

W/w dane znajdują się na rysunku studzienki ściekowej nr 4.

## **2.5. Studnie rewizyjne**

Na wszystkich załamaniach trasy, oraz na długich odcinkach prostych na projektowanych kanałach „A” „B” oraz „C”, PVC Dz 315 -500mm należy zlokalizować studnie kanalizacyjne o średnicy DN1000mm z prefabrykowanych elementów łączonych na zintegrowane uszczelki ślizgowe EPDM zgodnie z normą EN 681-1, z monolitycznymi dennicami i kinetami, z betonu o wytrzymałości C35/45 ,wodoszczelnego (W8) , mało nasiąkliwego (poniżej 4%), mrozoodpornego (F-150) .

Włazy kanałowe, żeliwne o średnicy 600mm, typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym, samoblokujące (zatraskowe) .

Natomiast podstawy studni D1 i D9 wykonać z cegły kanalizacyjnej powyżej wierzchu istniejących rur betonowych , natomiast komin włazowy z kręgów betonowych.

Ze względu na małą głębokość studni D1 , komin wykonać z cegły kanalizacyjnej.

Przykrycie studni D1 płytą prefabrykowaną z włazem żeliwnym kl.C250.

Studnie D14 na istniejącym kanale DN500 wykonać w następujący sposób.

Po wykonaniu podbetonu gr. 10cm z betonu C8/10 ,wykonać płytę betonową gr.20cm

Do wysokości dna rur betonowych. Następnie wykonać podstawę studni jako murowaną z cegły kanalizacyjnej ponad wierzch istn. rur betonowych. Uciąć istn. rury betonowe i

wykonać kinetę w dnie studni. Następnie ułożyć komin włazowy z kręgów. Studnię. przykryć płytą prefabrykowaną a na niej osadzić właz kanałowy kl.C250.

Uszczelki w przejściach szczelnych zgodnie z normą EN 681-1.

Studnie rewizyjne układać na podłożu z betonu C8/10 , grubości 10cm.

Montaż studni wykonać w suchym wykopie.

W przypadku natrafienia na wodę gruntową należy na czas montażu studni obniżyć jej poziom.

Rzędne wieńczenia projektowanych studni zostaną dopasowane do rzędnych terenu wynikających z budowy chodnika.

## **2.6 Studzienki ściekowe**

Odwodnienie nawierzchni drogowej poprzez projektowane studzienki ściekowe Ø500 z osadnikiem bez syfonu konstrukcji prefabrykowanej.

Wpusty żeliwne jezdny płaskie żeliwne klasy D400 , 400x600mm , z zawiasem i rygłem wg.PN-EN 124:2000 .

Elementy odwodnienia należy wykonać zgodnie z PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”.

Rzędne zwieńczenia wpustów kanalizacji deszczowej określono na podstawie projektu drogowego. W związku z powyższym zwieńczenia nowoprojektowanych wpustów deszczowych zostaną dopasowane do rzędnych wynikających z realizacji projektowanej nawierzchni .

Zestawienie studzienek ściekowych wg rys. nr 4.

Rozmieszczenie studzienek ściekowych pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.1-1.3.

## **2.7 Montaż kanałów**

Przewody kanalizacyjne z PVC należy układać w wykopach i łączyć przez połączenia kielichowe z uszczelkami. Dla przykanalików DN200mm , grubość podbudowy winna wynosić 10cm.

Studzienki kanalizacyjne oraz studzienki ściekowe należy posadzić w wykopach umocnionych i suchych , osie studzienek należy wyznaczyć geodezyjnie.

## **2.8 Istniejące uzbrojeniem podziemne**

Przy wykonywaniu kanału wystąpią następujące skrzyżowania z :

- siecią gazową z przyłączami,
- siecią wodociągowa z przyłączami
- siecią kanalizacji sanitarnej z przyłączami
- kablami telekomunikacyjnymi,
- kablami energetycznymi

Miejskach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót.

Istniejące wpusty deszczowe przeznaczone do likwidacji należy rozebrać a demontowane żeliwo należy przekazać konserwatorowi sieci.

Istniejące przykanaliki studzienek ściekowych zlokalizowane pod przebudowywaną nawierzchnią należy odkopać i należy fizycznie usunąć. Materiał nadający się do odzysku przekazać Inwestorowi .Natomiast materiał nie nadający się do użytku odwieźć na wysypisko odpadów komunalnych.

Napotkane istniejące przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie .Na kable energetyczne należy nałożyć rury ochronne dwudzielne. Wykopy w sąsiedztwie słupów istniejących linii napowietrznej wykonać ze szczególną ostrożnością.

Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

O terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci obcych, uzgodnić warunki prowadzenia robót.

## **2.9 Obsypka**

Obsypkę kanałów wykonać z gruntu mineralnego, sypanego którego wielkość ziaren , w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury.

Obsypkę prowadzić do uzyskania strefy ochronnej ochronnej kanału tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu ( $I_s=0,95$ ) co najmniej 30cm ponad wierzch rury .

Zagęszczenie zasypki wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi w projekcie branży drogowej , nie może być niższe niż  $I_s=1,00$ ).

## **2.10 Odwodnienie wykopów**

Wg opinii geotechnicznej wykonanej dla potrzeb przedmiotowej dokumentacji przez Labprojekt Drogowe Usługi Laboratoryjne i Projektowe, Nadzory w Nowym Tomyślu w 11.2016r w podłożu gruntowym pod warstwą nasypów niebudowlanych złożonych z osadów niespoistych , piasków drobnych, zalegają grunty spoiste wykształcone w postaci glin piaszczystych. Poziom wody gruntowej występuje ona gł. 1,10m ppt.

Poziom wody gruntowej w cyklu rocznym może ulegać wahaniom.

Przewidziano bezpośrednie odwodnienie wykopu pod kanały kanalizacji deszczowej drenażem wykonanym z rur PVC110mm z odprowadzeniem wody do studzienek PVC425mm o wysokości 1,0m. Wykop podzielić na odcinki o takiej długości aby dla odwodnienia każdego można zastosować jedną pompę. Podział wykopu na odcinki dokona Wykonawca w trakcie realizacji, uwzględniając warunki lokalne.

Przy prowadzeniu robót wykopowych nie można dopuścić do przerw w pompowaniu wody, dlatego zawsze powinny być pompy rezerwowe, co umożliwi szybkie przeprowadzenie wymiany pompy uszkodzonej.

W związku z powyższym przewidziano wykonać w dniu wykopu drenaż wykonany z rur

### **2.11 Roboty rozbiórkowe**

Rozbiórcze podlegać będą :

- istniejące studzienki ściekowe wraz z przykanalikami na odcinku pod przebudowywaną nawierzchnią bitumiczną jezdni – żeliwo przekazać konserwatorowi sieci .
- studnie kanalizacji deszczowej D1 i D9 w miejscu włączeń projektowanych kanałów.
- pokrywy nastudzienne betonowe istniejących studni kanałów kanalizacji deszczowej DN300 i DN500 w projektowanych chodnikach drogi.

### **2.12 Roboty towarzyszące.**

Na istniejących studniach kanalizacji deszczowej położonych w miejscach gdzie projektowany jest nowy chodnik przykrycia betonowe studni należy zdemontować a w to miejsce ułożyć pokrywy betonowe z wbudowanym włazem kanałowym kl.C250.

### **2.13 Czyszczenie istniejących kanałów kanalizacji deszczowej.**

Istniejące kanał deszczowy na odcinku od studni D1 do ostatniej istn. studni murowanej należy mechanicznie wyczyścić. Dotyczy do również kanału DN500 na odcinku od studni położonej poniżej projektowanej studni D14 do ostatniej studni położonej w okolicy szkoły.

### **3.0 Dane informacyjne dotyczące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie.**

Teren objęty opracowaniem nie jest zlokalizowany w obszarze chronionym.

Inwestycja swym zasięgiem nie obejmuje obszarów i obiektów ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

### **4.0 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.**

Przy realizacji i eksploatacji przewodu nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowana sieć nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie zagrażać środowisku.

### **5.0 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny górnicze.

### **6.0 Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Budowa kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia przebudowywanej drogi powiatowej nr 4948P w miejscowości Gola zlokalizowana jest na działkach nr. ewiden. 57 i 184 obręb 0009-Gola. Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza obręb w/w

Działek. Obszar oddziaływania określono 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 szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.z 2014r.nr 1800) oraz ustawa Prawo wodne (Dz. U. z 2015r. poz.469).

#### **7.0 Uwagi końcowe.**

- Roboty prowadzić zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których urządzenia znajdują się w pobliżu kanału o terminie rozpoczęcia robót.
- Roboty przy budowie kanalizacji skoordynować z przebudowa urządzeń podziemnych.
- Przed przystąpieniem do robót sprawdzić faktyczne rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego

*Opracował :*

*mgr inż. Witold Sobczak*

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **STRONA TYTUŁOWA**

#### **1. Wstęp**

##### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

*Przebudowa drogi powiatowej nr 4948P w miejscowości Gola – kanalizacja deszczowa.*

##### **2. Inwestor**

*Starostwa Powiatowego w Gostyniu, ul. Wrocławska 258,  
63-800 Gostyń.*

##### **3. Projektant:**

*mgr inż. Witold Sobczak  
mgr inż. Andrzej Grzesiak*



## **STRONA OPISOWA INFORMACJI BIOZ**

### **4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Budowa kanalizacji deszczowej dla odwodnienia nawierzchni asfaltowej przebudowywanej drogi powiatowej nr 4948P w miejscowości Gola o długości 1118,70 wykonanej z rur PVC Dz 315mm i PVC Dz, 400mm oraz 212,90 m przykanalików PVC Dz200mm.

#### kolejność realizacji obiektu

- *Kanalizacja deszczowa*
  - a/ roboty przygotowawcze - wytyczenie trasy kanalizacji,*
  - b/ wykop pod kanały , rurociąg , mechaniczny przy użyciu koparki podsiębierne,*
  - c/ roboty montażowe polegające na ułożeniu rur kanałowych PVC Dz315, 400mm , przykanalików PVC Dz 200mm a także studni kanalizacyjnych , studzienek ściekowych,*
  - d/ zasypywanie wykopów , ręczne oraz przy użyciu koparko-ładowarki*

### **5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie robót występuje uzbrojenie podziemne.

### **6. Elementy zagospodarowania terenu ,które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie planów robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w następujących przypadkach:

- ruch drogowy ,
- prowadzenie głębokich wykopów,
- zsuwy skarp w wyniku obciążenia naziomu
- prowadzenie wykopu w rejonie istniejących sieci : wodociągowej , kanalizacyjnej

### **7.Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.**

- a/ wykonywanie wykopów większych niż 1,50m*
- b/ roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem*
- c/ zsuw skarp i oberwisk gruntu podczas obfitych opadów atmosferycznych*
- d/ roboty montażowe w dnie głębokich wykopów (układani rurociągów, wykop pod studnie))*
- e/wykop w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego*

### **8.Sposób prowadzenia instruktażu**

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia należy przeprowadzić instruktaż medyczno-pokazowy, zwracając uwagę na występujące zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed nimi, a w szczególności :

- a/ praca w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego*
- b/wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopu*

*c/wykonywanie robót przy skarpie głębokich wykopów*  
*d/wykonywaniem robót z zastosowaniem odzieży roboczej i ochronnej*  
*e/obciążeniem naziomu wykopu gruntem z odkładu*  
*f/wykonywaniem wykopów ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych : energetycznych , gazowych.*

**9.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwa wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację i ewakuację w razie wypadku, awarii, lub pożaru.**

*a/w miejscu prowadzonych prac zabezpieczyć organizację ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego poprzez ustawienie znaków drogowych*  
*b/miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopów zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą i zaporami umieszczonymi na stabilnych stojakach zamontowanych na wysokości 0,9-1,2m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory*  
*c/w miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „TEREN BUDOWY OBCYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz tablicę informacyjną zawierającą dane o obiekcie oraz podstawowe telefony alarmowe.*  
*d/w pobliżu przejść i przejazdu umieścić tabliczki informacyjne „UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY*  
*e/podczas realizacji robót należy zapewnić szybki dostęp do telefonu.*  
*f/należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.*  
*g/przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych, posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.*  
W czasie wykonywania robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych i technologicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz warunków BHP.

*Opracował :*

*mgr inż. Andrzej Grzesiak*