



**Biuro Projektowe i Nadzoru  
„FILAR”**

**Paweł Wysocki**

*12-200 Pisz, ul. K. I. Gałczyńskiego 7/15*

NIP 849-133-38-95

Regon 280576763

Tel. 505 11 77 26

**Obiekt:** przebudowa drogi powiatowej nr 4603N -  
ul. Jagiełły w Pisz na działce o nr geod. 736

**Temat:** projekt wykonawczy przebudowy drogi  
powiatowej na działce o nr geod. 736 (obręb  
Pisz) – przebudowa sieci kanalizacji  
deszczowej.

**Inwestor:** Powiat Piski, Powiatowy Zarząd Dróg  
ul. Czerniewskiego 6, 12-200 Pisz

**Kategoria obiektu:** XXVI

**Egzemplarz nr:** .....

<b>Branża:</b>	<b>Projektant/nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant Branża Sanitarna	Janusz Antoni Zabiłowicz Upr. Nr SUW-33/91	

Pisz, wrzesień 2018 r.

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. INWESTOR.....	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE .....	3
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	3
5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	3
5.1 Uwagi ogólne .....	4
5.2 Ograniczenia w użytkowaniu terenu.....	5
6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT .....	5
7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	5
8. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI. ....	5
9. PRÓBY I ODBIORY.....	6
9.1 Rodzaje badań .....	6
9.2 Odbiór techniczny częściowy.....	6
9.3 Odbiór techniczny końcowy .....	6
10. INFORMACJA BIOZ.....	6
10.1. Zakres robót.....	6
10.2. Elementy zagospodarowania placu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa: .....	7
10.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót sanitarnych: .....	7
10.4. Instruktarz pracowników .....	7
10.5. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze .....	7
11. UWAGI KOŃCOWE. ....	7
12. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT. ....	8

## **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

## **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Plan orientacyjny	skala 1:5000
2. Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu	skala 1:500
3. Profil podłużny	skala 1:100/250

## **IV. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA AUTORÓW OPRACOWANIA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ – UL. JAGIEŁŁY W PISZU.**

### **BRANŻA SANITARNA – SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- ◆ Uzgodnienia międzybranżowe,
- ◆ Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy,
- ◆ Wizje lokalne w terenie,
- ◆ Ustalenia z inwestorem.

#### **2. INWESTOR.**

Inwestorem jest Powiat Piski, Powiatowy Zarząd Dróg w Pisz, ul. Czerniewskiego 6, 12-200 Pisz

#### **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE**

Celem opracowania jest rozwiązanie problemów technicznych przy budowie kanalizacji deszczowej w ulicy Jagiełły w Pisz. Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy przebudowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi i przykanalikami i usunięciem kolizji - przyłączami kanalizacji sanitarnej na ulicy Jagiełły w Pisz, dz. nr 736.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Ulica objęta opracowaniem jest drogą powiatową, wzdłuż której zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna i usługowa. Posiada nawierzchnię utwardzoną oraz obustronne chodniki.

Uzbrojenie podziemne ulicy stanowi wodociąg rozdzielczy wraz z przyłączami, kanalizacja sanitarne oraz rurociąg gazowy, kable telekomunikacyjne, napowietrzna linia energetyczna oraz podziemna linia kablowa.

#### **Warunki gruntowo-wodne**

Grunty podłoża stanowią piaski drobne i pylaste.

Obiekt budowlany został zakwalifikowany do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### **5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

Wody opadowe z terenu zebrane zostaną poprzez wpusty uliczne, przykanalikami  $\phi$  200 mm i odprowadzone do żelbetowych studzienek rewizyjnych.

Projektowaną sieć wraz z przykanalikami należy wykonać z rur PVC-u SN 8  $\phi$  200x5,9mm,  $\phi$  250x7,3mm,  $\phi$  400x11,7mm,  $\phi$  500x14,6mm  $\phi$  630x18,4mm, stosowanych do kanalizacji zewnętrznej. Rury należy układać na wyrównanym podłożu piaskowym grubości 10 cm. Przejścia rur PVC przez betonowe ściany studni wykonać w tulei ochronnej.

Na trasie kanału zaprojektowano:

- 13 typowych studni rewizyjnych  $\phi$  1,0 m z kręgów betonowych zgodnie z normą PN-92/B-10729 z włazem typu D 400  $\phi$  600 PN-EN 124.2000, kręgi łączone na uszczelkę;
- 3 typowe studnie rewizyjne (S1, S11, S15)  $\phi$  1,5m z kręgów betonowych zgodnie z normą PN-92/B-10729 z włazem typu D 400  $\phi$  600 PN-EN 124.2000, kręgi łączone na uszczelkę;
- 23 typowych wpustów betonowych  $\phi$  0,50 m z kratą żeliwną drogową na zawiasach i z ryglami zabezpieczającymi typu jezdniowego Klasy D z PN-EN 124.2000 i osadnikiem; głębokość części osadowej wpustu – min. 0,8 m.

Żelbetowe kręgi studni rewizyjnych należy łączyć na uszczelki i przykryć płytami żelbetowymi nastudziennymi typu ciężkiego. Dolne części studni wykonać z kręgów z dnem i prefabrykowaną kinetą. Wyrównanie wysokości studni do rzędnych projektowanych wykonać poprzez wymurowanie kominów z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 80. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe żeliwne w odstępach co 30 cm w pionie i poziomie. Powierzchnie boczne i części betonowe studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez 2-krotne pomalowanie bityzolem 2R+Pg. Studnie posadzić na fundamencie z betonu B-15 i grubości 20 cm.

Przykanaliki, łączące wpusty ze studniami rewizyjnymi na kanale, przewidziano z rur PVC-u  $\phi$  0,20 m o parametrach analogicznych jak dla rur kanału deszczowego. Połączenia kielichowe rur PCV łączyć na uszczelki gumowe sprzedawane w komplecie z rurami. Rury układać analogicznie jak pozostałą część kanału.

W związku z wystąpieniem kolizji z przyłączami kanalizacji sanitarnej zachodzi konieczność przebudowy przyłączy kanalizacji sanitarnej. W tym celu zaprojektowano:

- studnie systemowe inspekcyjne  $\phi$ 425 Wavin Tegra z włazami typu D400/425 – 7 kpl.
- rurociąg z rur PVC-u SN 8  $\phi$  200x5,9mm.

Przykanaliki należy włączyć do kolektora pod kątem  $45^{\circ} \div 90^{\circ}$ , a zalecany jest kąt  $60^{\circ}$ .

Należy również wykonać rozbiórkę istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej w ulicy Jagiełły w Pisz.

Charakterystyka projektowanych kanałów deszczowych:

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| - kanał $\phi$ 630              | L=422,5m |
| - kanał $\phi$ 500              | L=69m    |
| - kanał $\phi$ 400              | L=60m    |
| - kanał $\phi$ 250              | L=37m    |
| - przykanaliki kanał $\phi$ 200 | L=110,2m |

Charakterystyka projektowanych kanałów sanitarnych:

- |                    |          |
|--------------------|----------|
| - kanał $\phi$ 200 | L=176,6m |
|--------------------|----------|

## 5.1 Uwagi ogólne

Dopuszcza się na wniosek wykonawcy zastosowanie urządzeń, rur i armatury innych producentów o równoważnych parametrach technicznych i jakości nie gorszej niż wymienione w projekcie, po uzgodnieniu i zaakceptowaniu przez projektanta i inwestora.  
***Dopuszcza się zastosowanie studzienek systemowych z tworzyw sztucznych np. Wavin Tegra.***

## 5.2 Ograniczenia w użytkowaniu terenu

Budowa projektowanej sieci i przyłącza nie może spowodować żadnych ograniczeń w wykorzystaniu terenu.

## 6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót ziemnych geodeta powinien wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

Zakłada się wykonywanie wykopu pod kanał i przykanaliki oraz separator w 60% sprzętem mechanicznym na odkład.

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośredniej jego bliskości wykopy należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Odkopane kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez ich podwieszenie zgodnie wytycznymi gestora sieci.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Po odbiorze robót montażowych wykopy należy (zgodnie z normą BN-83/8836-02) zasypywać piaskiem do wysokości 0,30 m nad wierzch rury; resztę zasypki do rzędnych projektowanych może stanowić grunt sypki bez kamieni i części organicznych. Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,98$  zgodnie z BN- 72/8932-01. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopów na grunt organiczny lub glinę należy go usunąć, zastąpić pospółką i zagęścić.

## 7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie wpływa w sposób znaczący na środowisko. Dla wykonania kanalizacji deszczowej nie przewiduje się konieczności usuwania istniejących drzew ani krzewów. Jedyną uciążliwością dla środowiska będą prace mechaniczne związane z wykonywaniem kanalizacji. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac ziemnych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny. Projektowane instalacje sanitarne zostały zaprojektowane jako szczelne, w związku z powyższym nie spowodują żadnych ujemnych skutków w środowisku naturalnym.

## 8. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, po których jest projektowana inwestycja.

Planowana inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich w zakresie;

- dostępu do drogi publicznej;
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, oraz środków łączności;
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
- uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie;
- zanieczyszczenia wody, powietrza, gleby.

## 9. PRÓBY I ODBIORY

### 9.1 Rodzaje badań

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z normami PN-EN 1610.

### 9.2 Odbiór techniczny częściowy

- \* Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:
- roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża),
  - roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złącz, zgodność z dokumentacją,
  - roboty ziemne - zasypanie.

Wykonana sieć i przykanaliki powinny być dwukrotnie zinwentaryzowane poprzez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej.

### 9.3 Odbiór techniczny końcowy

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- zbadanie zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadanie zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z :

- protokołami odbiorów częściowych,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym kanałem, przykanalikami, studniami i wpustami.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie kanalizacji powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu odwodnienia ulicy zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę bądź zgłoszenia robót,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulic i sąsiadujących nieruchomości.

## 10. INFORMACJA BIOZ

### 10.1. Zakres robót.

- budowa przyłącza kanalizacyjnego;
- budowa sieci kanalizacji deszczowej.

**10.2. Elementy zagospodarowania placu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa:**

- wykopy pod budowę przyłącza i sieci kanalizacji,
- praca z wykorzystaniem elektronarzędzi.
- montaż studni;
- usunięcie kolizji;
- zabezpieczenie innej infrastruktury podziemnej.

**10.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót sanitarnych:**

- prace w wymuszonej pozycji ciała ( montaż rurociągu w wykopie, prace związane z przemieszczeniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- prace związane z transportem materiałów,

**10.4. Instruktarz pracowników**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczególnymi.

Obowiązkiem kierownika budowy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych jest każdorazowe przeprowadzenie szkolenia polegającego na omówieniu z pracownikami technologii, metod i sposobów bezpiecznego prowadzenia poszczególnych robót przede wszystkim związanych z występowaniem zagrożeń, szkodliwości i uciążliwości pracy.

**10.5. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze**

- szkolenie i instruktaż pracowników,
- wszyscy pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony osobistej zabezpieczających przed zagrożeniami i uciążliwościami pracy.

**11. UWAGI KOŃCOWE.**

- Przed rozpoczęciem inwestycji należy dokonać zgłoszenia w Starostwie Powiatowym o rozpoczęciu robót niewymagających pozwolenia na budowę, bądź wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na budowę.
- Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać wytyczenie trasy rurociągów przez uprawnionego geodetę, a po wykonaniu robót przeprowadzić ich inwentaryzację powykonawczą.
- przed zasypaniem rurociągów należy dokonać prób szczelności oraz odbioru ich ułożenia w ziemi.
- *Montaż rurociągów wykonywać przy temperaturach zewnętrznych powyżej 5°C.*
- *Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów i rurociągów.*
- *Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego zwracając szczególną uwagę na uzbrojenie podziemne nie naniesione na planie sytuacyjnym oraz mogące występować inne nieuwzględnione na planie*
- *Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz z zachowaniem przepisów bhp.*
- *Całość robót prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur.*

- Na czas wykonywania robót wykopy zabezpieczyć przed dostępem osób obcych poprzez ogrodzenie i oznakowanie.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL – ZESZYT 9 oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

## 12. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wyznaczyć miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i zabezpieczyć je. Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne umocnione w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. W przypadku przekroczenia projektowanej głębokości wykopu należy wykonać podsypkę z ubitego piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.

Zasyp kanału przeprowadzić w trzech etapach:

1. Wykonać warstwę ochronną rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość materiału rur. Warstwę tą wykonać z piasku bez grud i kamieni, starannie ubijając z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. W przypadku posadowienia studzienek kanalizacyjnych należy również wykonać podsypkę i zagęścić. Stopień (wskaźnik) zagęszczenia winien wynosić od 0,6-1,0.
2. Zasyp i ubijanie gruntu warstwami 5-10 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania powtarzamy do osiągnięcia 30 cm poziomu ponad wierzch rury.
3. Zasyp wykopu do powierzchni terenu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem wibratorami i rozbiórką odeskowań ścian wykopu. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt 3 wyd. COBRTI INSTAL 2001r oraz warunkami technicznymi.

OPRACOWAŁ: