

**PROJEKTOWANIE, NADZOROWANIE ,KIEROWANIE  
ROBOTAMI, INWENTARYZACJE**

**Wojciech Nowosielski**

*ul. B. Jeziorkowskiej 32/2*

*64 – 100 Leszno*

*tel.65 529-09-32, 691234505, e-mail:w.nowosielski@interia.pl*

<b>Tytuł opracowania</b>	<b>Przyłącza kanalizacji deszczowej dla odwodnienia gminnej drogi wewnętrznej w Świąciechowie</b>
<b>Stadium</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
<b>Inwestor</b>	<b>Gmina Świąciechowa ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa</b>
<b>Lokalizacja</b>	<b>Obręb Świąciechowa ul. Zielona, dz. nr 229, 235, 237</b>

	<b>Imię Nazwisko</b>	<b>Specjalność i nr. uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Wojciech Nowosielski</b>	<b>Specjalność wodno-melioracyjna 1047/87/Lo</b>	

**Leszno, styczeń 2023 r**

# SPIS TREŚCI

## PROJEKT TECHNICZNY

<b>I.</b>	<b>Dokumenty dołączone do projektu</b>	<b>Str. 3 - 5</b>
1.	Oświadczenie projektanta.	3
2.	Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.	4
3.	Kopia zaświadczenia o przynależności do WOIB	5
<b>II.</b>	<b>Część opisowa</b>	<b>Str. 6 - 8</b>
1.	Podstawa opracowania.	6
2.	Przedmiot i zakres opracowania.	6
3.	Materiały źródłowe wykorzystane do projektu.	7
4.	Opis rozwiązań projektowych.	7
5.	Warunki gruntowo – wodne.	8
6.	Istniejące uzbrojenie.	8
7.	Zestawienie materiałów	8
<b>III.</b>	<b>Informacja dotycząca BIOZ</b>	<b>9-11</b>
<b>IV.</b>	<b>Część rysunkowa.</b>	<b>Str. 12- 20</b>
1.	Projekt zagospodarowania działki – mapa w skali 1:500 – rys nr 1	12
2.	Profil podłużny odcinka cieku – rys nr 2	13
3.1	Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej dla W1 i W2 – rys nr 3.1	14
3.2	Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej dla W3– rys nr 3.2	15
4.1	Przekrój poprzeczny cieku w miejscu wylotu W1 i W2– rys nr 4.1	16
4.2	Rys. wylotu W3 podłączenia do rurociągu Ø 800 mm– rys nr 4.2	17
5.	Rys. studzienki ściekowej z osadnikiem Ø 800 mm– rys nr 5	18
6.	Schemat warstw zasypowych przewodu – rys. nr 6	19
7.	Schemat zabezpieczenia wykopu i istniejących przewodów – rys. nr 7	20
<b>IV.</b>	<b>Załączniki</b>	<b>Str. 21 - 24</b>
1.	Uzgodnienie z Urzędem Gminy Święciechowa.	21-22
2.	Uzgodnienie rozwiązań technicznych z PGW Wody Polskie	23-24

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano na zlecenie Gminy Świąciechowa, ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa. Opracowanie jest elementem dokumentacji pn. „Utwardzenie nawierzchni drogi wraz z odwodnieniem ul. Zielonej w Świąciechowie”.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania.

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wykonanie odwodnienia utwardzonej jezdni przyłączami kanalizacji deszczowej nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego. Droga gminna ul. Zielona jest drogą wewnętrzną.

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie przyłączy kanalizacji deszczowej dla odwodnienia drogi wewnętrznej, ul. Zielonej zlokalizowanej na terenie działki nr 229 w Świąciechowie.

Przedsięwzięcie będzie polegało na utwardzeniu drogi gminnej betonową kostką brukową oraz wykonanie przykanalików dla ujęcia i odprowadzenia wód opadowych lub roztopowych do wód ciekłu Świąciechowskiego Rowu ( dz. nr 237, 235).

Podstawowe dane przyłączy:

Lp.	Wyszczególnienie elementów	Jedn.	Parametr
1.	Ilość przyłączy kanalizacji deszczowej	szt.	3
2.	Średnica proj. przyłączy kanalizacji z rur PVC-U, SN8, SDR 34	mm	200/5,9
3.	Długość projektowanych przyłączy kanalizacji ( 9,5m+9,5m+5,7m)	m	24,70
4.	Spadek podłużny przyłączy kanalizacji deszczowej	%	2,0
5.	Wpust uliczny z kratka żeliwną kl. D400	szt.	3
6.	Studzienka ściekowa betonowa z osadnikiem Ø500 mm	szt.	3
7.	Wylot prefabrykowany kanalizacji deszczowej Ø200 mm	szt.	2
8.	Podłączenie przył. kd do rurociągu bet. Ø 800 poprzez przejście szczelne	kpl.	1
9.	Ubezpieczenie skarpy ciekłu kamieniem granitowym (3,0mx1,5m)	m <sup>2</sup>	4,50
10.	Całkowita powierzchnia odwadniania drogi	m <sup>2</sup>	670,0
11.	Rzędna posadowienia dna wylotów W1 i W2	m n.p.m.	95,51
12.	Rzędna posadowienia dna wylotu W3 podłączenia do rurociągu Ø 800 mm	m n.p.m.	95,64
13.	Maksymalna roczna ilość wprowadzonych wód opadowych i roztopowych do ciekłu	m <sup>3</sup> /rok	375,20
14.	Maksymalna sekundowa ilość wprowadzonych wód opadowych i roztopowych do ciekłu	m <sup>3</sup> /s	0,011
15.	Średnia roczna ilość wprowadzonych wód opadowych i roztopowych do ciekłu	m <sup>3</sup> /rok	288,90
16.	Rzędna dna ciekłu w miejscu wylotu W1 i W2	m n.p.m.	95,31
17.	Rzędna terenu	m n.p.m.	96,40
18.	Nachylenie skarp ciekłu	1:n	1:1
19.	Rzędna dna ciekłu, rurociągu Ø 800 mm w miejscu wylotu W3	m n.p.m.	95,19
20.	Rzędna terenu w miejscu wylotu W3	m n.p.m.	96,35

### 3. Materiały źródłowe wykorzystane do projektu.

- Mapa sytuacyjna w skali 1:500,
- Warunki podłączenia przyłączy wydane PGW Wody Polskie ZZ Leszno,
- Pomiary i wizja terenowa,
- Informacje uzyskane od Inwestora,
- Ustawa - Prawo budowlane,
- Wytyczne projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Projekt techniczny „Utwardzenie nawierzchni drogi wraz z odwodnieniem ul. Zielonej w Święciechowie”.

### 4. Opis rozwiązań projektowych.

Przyłącza kanalizacji deszczowej będą odprowadzały wody opadowe lub roztopowe z powierzchni utwardzonej drogi do cieku Święciechowski Rów. Ujęcie wód opadowych lub roztopowych z powierzchni utwardzonej jezdni zaprojektowano poprzez wykonanie na odcinku ścieku ulicznego trzech wpustów ulicznych studni ściekowych Ø 500mm z osadnikami piasku, przykanalików z rur PVC DZ 200 mm i wylotów do Święciechowskiego Rowu.

Dwa wyloty będą posadowione w prawej skarpie Święciechowskiego Rowu ( dz. nr 237 ), jako typowe elementy prefabrykowane, konstrukcji dokowej z otworem na wylot Ø 200 wraz z kratą uchylną z prętów stalowych Ø 10 mm. Skarpa w miejscu wylotów zostanie ubezpieczona kamieniem brukowym. Natomiast trzeci wylot będzie wykonany w rurociągu Ø 800mm - zabudowanym korycie cieku ( dz. nr 235).

Przed rozpoczęciem wykopu należy wytyczyć geodezyjnie trasę przyłączy oraz zapewnić oznakowanie robót. Roboty w pasie drogi należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego opracowanym w oddzielnej dokumentacji.

Roboty w pasie drogi gminnej należy wykonać zgodnie z uzgodnieniami i warunkami wydanymi przez Urząd Gminy w Święciechowie. Przejście w pasie drogi należy wykonać przekopem.

Przyłącze należy wykonać z rur kanałowych, kielichowych z rur PVC-U DZ 200x5,9, SDR 34 o sztywności obwodowej 8 kN/m<sup>2</sup> z litego materiału. Szerokość dna wykopu pod kolektor wyniesie 1,1 m przy zastosowaniu ubezpieczenia ścian wykopu.

Rury należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 0,15 m. do wskaźnika min. IS = 0,95. Zasypkę do wysokości 0,3 m nad rurami zasypywać ręcznie warstwami piasku nie większymi niż 15 cm z zagęszczeniem ręcznym lub za pomocą lekkich urządzeń mechanicznych, do wskaźnika min. IS = 0,95, zwracając uwagę żeby nie uszkodzić rury. Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30 - 0,40 m piaskiem zagęszczając go do wskaźnika min. IS = 0,97.

W wyprofilowanym ścieku ulicznym należy zamontować studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi połączonymi z przyłączami przykanalikami z rur PVC DZ 200. Studzienkę ściekową DN500 z wpustem ulicznym kl. D400 należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 z fabrycznie wykonanym przejściem szczelnym do montażu rur kanalizacyjnych. Prefabrykowane elementy należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Wpust uliczny zamontować z kraty żeliwnej klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Wpust należy wyposażać w kosz ze stali ocynkowanej na zanieczyszczenia stałe.

Studzienkę ściekową wykonać bez syfonu z osadnikiem. Studzienkę należy posadowić na podbudowie betonowej z bet. C8/10 gr. 0,1 m.

Dla odprowadzenia wód opadowych wpustami W1 i W2 do koryta ciekę należy zamontować w prawej skarpie ciekę wyloty prefabrykowane  $\varnothing$  200. Z uwagi na istniejące ubezpieczenie skarp wlotu do rurociągu  $\varnothing$  800 należy przedłużyć to ubezpieczenie granitową kostką brukową na długości 3,0 m na całej szerokości skarpy.

Przy odprowadzaniu wód opadowych wpustem W3 do zabudowanego koryta ciekę należy wiertnicą do betonu wywiercić otwór, w który należy wkleić za pomocą kleju na bazie żywicy epoksydowej, tuleję ochronną  $\varnothing$  200 dł. 240 mm. Przejście przyłącza przez ścianę rurociągu, musi zapewniać szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację z przepływu wody.

Przed zasypaniem przewodów, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną przyłączy.

#### 5. Warunki gruntowo-wodne .

W podłożu pod warstwą nasypu niekontrolowanego występuje piasek średni ( do głębokości ok. 1,0 m z domieszką gliny w postaci grudek). Poniżej zalega piasek żółty do 2,0 m głębokości. Poziom wody gruntowej na terenie występuje ca gł. 1,0 m ppt. i zależy od stanów wód w ciekę oraz opadów atmosferycznych.

#### 6. Istniejące uzbrojenie.

W okresie projektowania, na terenie przebiegu przyłączy występują: sieć gazowa z rur PE63, kanalizacja sanitarna z rur PVC DZ 200, sieć wodociągowa z rur PVC 110.

Przykanalik wpustów W1 i W2 będzie przecinał trasę rurociągu wodociągowego z rur PVC DZ110. Natomiast przykanalik wpustu W3 będzie przecinał trasę rurociągu wodociągowego i gazowego.

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić na mapie geoportalu Starostwa Powiatowego w Lesznie ewentualnych dodatkowych kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi z uwagi na możliwe kolizje z wykonanymi np. przyłączami, których projekty nie były zgłaszane.

Ponadto, przed przystąpieniem do robót należy ponownie uzgodnić przebieg przyłączy z administratorem drogi, z uwagi na możliwe kolizje z instalacjami podziemnymi (niezinwentaryzowanymi).

#### 7. Zestawienie materiałów.

L.p.	Wyszczególnienie materiałów	Jedn.	Ilość
1.	Wylot betonowy prefabrykowany $\varnothing$ 200	szt.	2
2.	Granitowa kostka brukowa szara 8/11 na podsypce piaskowej do ubezpieczenia skarpy	m <sup>2</sup>	4,5
3.	Przejście szczelne $\varnothing$ 200 do rur betonowych dla rur PVC DZ 200	szt.	1
4.	Kształtki połączeniowe do rur PVC DZ 200	szt.	2
5.	Rury kanalizacyjne PVC-U DZ 200/5,9 , SDR 34 o sztywności obwodowej SN 8 kN/m <sup>2</sup> o jednolitej ścianie, kielichowe, łączonych na uszczelki.	m	25,0
6.	Studzienka ściekowa $\varnothing$ 500 z prefabrykowanych elementów betonowych z wpustem ulicznym żeliwnym D-400	kpl.	1
7.	Piasek na podsypkę i zasypkę ( 10,0 m x 0,9 m x 0,5 m )	m <sup>3</sup>	8,60

Opracował: Wojciech Nowosielski

## II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **Strona tytułowa informacji BIOZ**

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

Przyłącze kanalizacji deszczowej dla odwodnienia utwardzonej nawierzchni drogi gminnej ul. Zielonej w miejscowości Świąciechowa, gmina Świąciechowa (obręb Świąciechowa - dz. nr 229, 235, 237 ).

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

Gmina Świąciechowa, ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa

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

Wojciech Nowosielski – ul. B. Jeziorkowskiej 32/2, 64 – 100 Leszno.

## **Strona opisowa informacji BIOZ**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów:**

Zakres robót obejmuje wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z utwardzonej nawierzchni drogi gminnej ul. Zielonej w miejscowości Święciechowa. Droga gminna, w której będzie przebiegało przyłącze nie będzie utwardzona. Ujęcie wód opadowych lub roztopowych z powierzchni utwardzonej jezdni zaprojektowano poprzez wykonanie na odcinku ścieku ulicznego trzech wpustów ulicznych studni ściekowych Ø 500mm z osadnikami piasku, przykanalików z rur PVC DZ 200 mm i wylotów do Święciechowskiego Rowu.

Dwa wyloty będą posadowione w prawej skarpie Święciechowskiego Rowu ( dz. nr 237 ), jako typowe elementy prefabrykowane, konstrukcji dokowej z otworem na wylot Ø 200 wraz z kratą uchylną z prętów stalowych Ø 10 mm. Skarpa w miejscu wylotów zostanie ubezpieczona kamieniem brukowym. Natomiast trzeci wylot będzie wykonany w rurociągu Ø 800mm - zabudowanym korycie ciekłu ( dz. nr 235).

Prace zamierzenia budowlanego obejmują wybudowanie:

- Trzech przykanalików z rur kanalizacyjnych PVC-U DZ 200 dł. - 24,70 m,
- Studni ściekowych Ø500 mm z wpustami ulicznymi kl D400 – szt.3
- Wylotów prefabrykowanych Kd Ø200 mm – szt.2

Kolejność realizacji obiektów:

- a. Wytyczenie geodezyjne trasy przykanalików.
- b. Zabezpieczenie organizacji ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego dla wykonania robót,
- c. Wykonanie próbnych przekopów w celu lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.
- d. Wykonanie wykopów wraz z ubezpieczeniem ścian.
- e. Zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych przed uszkodzeniem.
- f. Wykonanie podsypki,
- g. Montaż wylotów.
- h. Ułożenie rur kanalizacji deszczowej.
- i. Wykonanie studni ściekowych,
- j. Zasypanie wstępne rur z zagęszczeniem gruntu.
- k. Dowieszenie gruntu i zasypanie całkowite wykopu wraz z zagęszczeniem do rzędnej terenu.
- l. Ubezpieczenie skarp ciekłu w miejscu wylotów.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W okresie projektowania na terenie przebiegu przyłączy występują: sieć gazowa z rur PE63, kanalizacja sanitarna z rur PVC DZ 200, sieć wodociągowa z rur PVC 110.

Przykanalik wpustów W1 i W2 będzie przecinał trasę rurociągu wodociągowego z rur PVC DZ110. Natomiast przykanalik wpustu W3 będzie przecinał trasę rurociągu wodociągowego i gazowego.

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

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

- Ruch drogowy w pasie drogi,
- Prowadzenie głębokich wykopów,
- Zsuwy skarp gruntu uwodnionego,
- Zsuwy skarp w wyniku obciążenia naziomu
- Przemieszczanie i transport gruntu.
- Wykonywanie robót w pobliżu podziemnych urządzeń podziemnych.

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

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokościach większych niż 1,5 m.
- Roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu.
- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu podczas obfitych opadów atmosferycznych.
- Roboty montażowe w dnie głębokich wykopów.
- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu.**

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

- Praca w pasie dróg jezdnych
- Praca w pobliżu sprzętu mechanicznego
- Wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopów
- Wykonywanie robót w przy skarpie głębokich wykopów
- Wykonanie robót z zastosowaniem odzieży roboczej i ochronnej
- Obciążenie naziomu wykopu gruntem z odkładu
- Praca sprzętu mechanicznego w rejonie wykopów.
- Wykonywanie robót ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację i ewakuację w razie wypadku, awarii, lub pożaru.**

- W miejscu prowadzonych prac zabezpieczyć organizację ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego poprzez ustawienie znaków drogowych
- Miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopu zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą i zaporami umieszczonymi na stabilnych stojakach zamontowanych na wysokości 0,9 – 1.2 m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory.
- W miejscach prowadzonych robót ziemnych wykonać pomosty i kładki dla zapewnienia przejść przez wykopy.
- W miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „TEREN BUDOWY OBCYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz tablicę informacyjną zawierającą dane o obiekcie oraz podstawowe telefony alarmowe.
- W pobliżu przejść i przejazdu umieścić tabliczki informacyjne „UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY”
- Podczas realizacji robót należy zapewnić szybki dostęp do telefonu.
- Należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych, posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

W czasie wykonywania robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych i technologicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz warunków BHP

Opracował: Wojciech Nowosielski