

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

1	Cel i zakres opracowania	3
2	Podstawa opracowania	3
3	Zabudowa i zagospodarowanie terenu	3
3.1	Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
3.2	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
3.2.1	Kanalizacja deszczowa	4
3.3	Dane o wpisie do rejestru zabytków, obszary chronione	4
3.4	Obszar oddziaływania obiektu.....	4
3.5	Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	4
3.6	Kategoria geotechniczna obiektu.....	4
3.7	Zabezpieczenia p. poż i BHP	4
4	Rozwiązania techniczne projektu budowlanego	5
4.1	Kanalizacja deszczowa	5
•	Wylot do rowu	5
4.2	Wytyczne wykonania.....	5
4.3	Skrzyżowania sieci kanalizacji deszczowej i przyłączy	5
4.4	Zabezpieczenie przejść i przejazdów.....	5
4.5	Roboty ziemne.....	5
5	Uwagi końcowe	6
6	Wytyczne wynikające z uzgodnień	7
7	Zestawienie podstawowych materiałów na budowę sieci kanalizacji sanitarnej.....	7

II. OBLICZENIA IŁOŚCI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
P1	Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej	1:500/1:100
T3	Wylot do rowu WK KPED 02.16 Dn400	bs

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy pasa drogowego dróg gminnych w m. Konikowo, gm. Świeszyno. Kanalizacja deszczowa projektowana z konieczności odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z projektowanych wpustów drogowych. Kanalizacja deszczowa w zakresie budowy wylotu do rowu.

1 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych odprowadzenia wód deszczowych z projektowanych ulic osiedlowych poprzez wykonanie wylotu DN400 do istniejącego rowu odwadniającego na działce drogowej nr 306/1 w m. Konikowo Gm. Świeszyno. Działka drogowa należąca do Inwestora tj. Gminy Świeszyno.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne dotyczące technologii wykonania wylotu wód opadowych z rur PVC-U SN8 pełnościennych z uszczelkami montowanymi fabrycznie w kielichu rury.

Projekt budowlany powiązany z dokumentacją: Projekt przebudowy pasa drogowego dróg gminnych w m. Konikowo, gm. Świeszyno– branża drogowa.

Dane dotyczące inwestora:

Gmina Świeszyno, Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno

2 Podstawa opracowania

- Decyzja nr RIG.6733.12.2017.AG o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 21.07.2017 r. wydana przez Wójta Gminy Świeszyno,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr 11/2017 z 09.05.2017 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. poz. 290 z 2016 r.) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 71),
- Mapy dla potrzeb projektowych skala 1:500,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3 Zabudowa i zagospodarowanie terenu

3.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dla terenu objętego projektem budowlanym Gmina Świeszyno nie posiada planu zagospodarowania przestrzennego. Wójt gminy Świeszyno wydał decyzję lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Inwestycja planowana jest w pasach dróg gminnych.

W zakresie opracowania występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne:

- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

3.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

3.2.1 Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie ścieków deszczowych zaprojektowano do istniejącego rowu odwadniającego wylotem Dn400PCV-U z typowym prefabrykatem betonowym WK KPED 02.16. na działce drogowej nr 306/1 w m. Konikowo, Gm. Świeszyno.

Zestawienie powierzchni zagospodarowanego terenu:

- wylot kolektora WK KPED 02.16 Dn400mm- **1 szt.**

Systemy odwodnienia dróg są obiektami budowlanymi liniowymi, zlokalizowanymi pod terenem, bez nadbudowy nadziemnej wymagającej zajęcia terenu, nie występuje potrzeba zajęcia terenu i jego nadziemnego zagospodarowania. Budowa odwodnień nie rodzi praw do terenu i nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich.

3.3 Dane o wpisie do rejestru zabytków, obszary chronione

Teren, na którym projektowana jest inwestycja znajduje się poza strefą ochrony konserwatorskiej i archeologicznej i nie jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków. Nie występują stanowiska ochrony zwierząt. Inwestycja jest proekologiczna. Nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

3.4 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w zakresie działek inwestycji nr 296/3, 286/37, 286/36, 294/88, 288/2, 286/35, 306/1 w obrębie ewidencyjnym Konikowo, Gmina Świeszyno. Obszar oddziaływania został ustalony w oparciu o Decyzję nr RIG.6733.12.2017.AG o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 21.07.2017 r. wydana przez Wójta Gminy Świeszyno oraz Ustawę z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460).

3.5 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko projektowana inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla której wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach nr 11/2017 z 09.05.2017 r. przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie. Utrudnienia występować będą jedynie na etapie prowadzenia prac budowlanych i ograniczą się do terenu zaprojektowanej inwestycji. Będą to oddziaływania o charakterze przejściowym i ustaną z chwilą zakończenia prac na budowie. Na etapie eksploatacji nie wystąpią negatywne oddziaływania inwestycji.

3.6 Kategoria geotechniczna obiektu

Obiekty pierwszej kategorii geotechnicznej.

3.7 Zabezpieczenia p. poż i BHP

Zagrożenia pożarowe nie występują. Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci. Obsługa projektowanych sieci tylko przez pracowników przeszkolonych w zakresie BHP. Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów. Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas realizacji inwestycji przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, a w szczególności wynikające z:

- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 15.10.1993 r.)

Wszystkie prace eksploatacyjne wykonywane na sieci (czyszczenie ciśnieniowe wodą, inspekcja telewizyjna) z uwagi na bezpieczeństwo obsługi, przeprowadzać z poziomu terenu.

4 Rozwiązania techniczne projektu budowlanego

4.1 Kanalizacja deszczowa

- **Wylot do rowu**

Na wylocie kanalizacji deszczowej do rowu odwodnieniowego należy zainstalować kratę zabezpieczającą wykonaną z prętów stalowych Ø14 zakotwionych w ścianie – wg rysunku– Schemat wylotu Dn400. Wylot należy wykonać z typowego prefabrykatu drogowego typu WK KPED 02.16. W odległości po 1,0m od wylotu wykonać utwardzenie i wyrównanie skap narzutem kamiennym. Po wykonaniu robot ziemnych ewentualne zniszczenia skarpy naprawić darnią.

4.2 Wytyczne wykonania

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami. Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999. Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek, należy wykonać próbę szczelności wg PN-92/B-10735 oraz PN-B-10729.

4.3 Skrzyżowania sieci kanalizacji deszczowej i przyłączy

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń do istniejących kabli energetycznych i teletechnicznych należy stosować rury osłonowe dwudzielne typu AROT zgodnie z uzgodnieniami międzybranżowymi a niezbędne ich zabezpieczenie określają normy PN-E-05100 i PN-76/E-05125. W rejonie skrzyżowań z sieciami prace ziemne należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia. Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

Rury osłonowe: Przy kolizji z uzbrojeniem podziemnym tj. kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi montuje się ochronę kabli rurami osłonowymi bądź ochronnym np. dwudzielnymi wyciągniętymi poza oś projektowanego uzbrojenia po 1,5m z każdej strony.

4.4 Zabezpieczenie przejść i przejazdów

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1 m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6 m. Oparcie kładki na powierzchni terenu min. 0,8 m z każdej strony.

4.5 Roboty ziemne

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać poza terenem zabudowanym mechanicznie, w miejscowościach przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne”, PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”

UWAGA: *W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem (miejscza skrzyżowań wskazane są na mapach) należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.*

Układanie przewodów może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu. Zagłębienie projektowanych kolektorów zgodnie z profilami podłużnymi. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i zamarzaniem. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie przy kolizji z istniejącym

uzbrojeniem podziemnym. Wykopy poniżej 1,25 m wykonywać jako obudowane zgodnie z wymogami PN-B-06050. Minimalna szerokość wykopów obudowanych dla rurociągów de + 60 cm.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieźć ziemię z wykopu i składować do ponownego wbudowania w wykop. Nasypy niekontrolowane nie nadają się do ponownego wbudowania wykop, należy je wywieźć. W ich miejsce należy wbudować piasek.

Rurociąg układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i obsypać piaskiem min do 30 cm nad wierzch rury. Decyzję o rodzaju podsypki i obsypki podejmować każdorazowo po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego. Rozmieczone ewentualnie partie gruntów należy z podłoża usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m według PN-81/B-03030. Przy zbliżeniu do drzew wykop wykonywać bez naruszenia bryły korzeniowej. W gruntach sypkich na dno wykopów profilować ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty słabonośne (torfy, namuły, glina plastyczna) wymienić je na piasek.

Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu należy zastosować odwodnienie wgłębne wykopu tj. za pomocą zestawów igłofiltrów. Wodę z wykopu należy odprowadzać tymczasowymi rurociągami do kanalizacji deszczowej. Przez cały czas prowadzenia robót nie należy dopuścić do zatrzymania pracy pompy oraz wlewania się wody gruntowej do wykopu. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Zasypkę wykonać zgodnie z wymaganiami w normie PN-B-10736:1999 oraz PN-B-02480:1986. Zasypkę wykonać w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności wykonanie pełnej warstwy ochronnej na złączach i na odcinkach rur do wymaganej wysokości 30 cm,
- zasyпка wykopu piaskiem zagęszczanym do poziomu istniejącego terenu.

Warstwę ochronną rury pełnej wykonuje się z piasku sypkiego (drobno, średnio lub gruboziarnistego), bez grud i kamieni. W przypadku stosowania pospółki z wykopów, muszą być z niej usunięte większe kamienie o średnicy powyżej 10 mm.

Zasypkę rozpocząć od dokładnego zagęszczania gruntów pod rurą za pomocą ręcznego ubijaka. Następnie grunt należy zagęszczać warstwami o wysokości 1/3 średnicy rury. Warstwy nad rurą zagęszczać warstwami o grubości 15 cm. Po zagęszczeniu warstwy ochronnej, warstwę wierzchnią również zasypywać warstwami i zagęszczać mechanicznie za pomocą sprzętu lekkiego. Wykopy pod jezdniami zasypywać wyłącznie piaskiem zagęszczonym do $I_s=1,0$. Orientacyjną szerokość pasa terenu budowy określa się na ca 3 m.

5 Uwagi końcowe

Przy wystąpieniu kolizji z istniejącym uzbrojeniem nie zinwentaryzowanym na mapie, należy każdorazowo zawiadamiać odpowiednie służby tj. Gminę Świeszyno, Zakład Energetyczny, Telekomunikację oraz służby geodezyjne.

- Przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejść plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- Wytyczenie trasy sieci, nadzór geodezyjny oraz dokumentację geodezyjną powykonawczą zlecić uprawnionemu geodecie zlecić uprawnionemu geodecie,
- Wymiary rurociągów i armatury sprawdzić przed montażem na budowie,
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami,
- Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999.,
- Przed pracami montażowymi na budowie sprawdzić zgodność wymiarów z dokumentacją techniczną,
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „*Instalacje sanitarne i przemysłowe*”,
- Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,

- W trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),
- Wykonane sieci i przyłącza przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru do Inwestora.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

1. Dziennik budowy,
2. Projekt Budowlany.

6 Wytyczne wynikające z uzgodnień

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające „Projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej, przyłączy kanalizacji sanitarnej i przyłączy wodociągowych dla przebudowy pasa drogowego dróg gminnych w m. Konikowo , Gmina Świeszyno”.

7 Zestawienie podstawowych materiałów na budowę sieci kanalizacji sanitarnej

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]	Szt.
KANALIZACJA DESZCZOWA			
1	Wylot betonowy prefabrykowany WK KPED 02.16 Dn400mm		1

II. OBLICZENIA ILOŚCI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH I DOBORU SEPARATORA

Do obliczenia ilości wód opadowych przyjęto wzór:

$$Q = \psi \times F \times q \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie

ψ - współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni,

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha,

q – natężenie deszczu miarodajnego.

Dla obliczeń urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe przyjęto natężenie deszczu miarodajnego w wysokości $q = 15 \text{ dm}^3/\text{sha}$ (zalecane przez Instytut Ochrony Środowiska jako deszcz dla którego suma wysokości opadów o natężeniu nie większym od q_{obl} wynosi 88% rocznej wysokości opadu).

Ilość wód opadowych:

a) ilość wody z powierzchni

- powierzchnia zlewni - $F = 1,05 \text{ ha}$

- współczynnik spływu przyjęto - $\Psi = 0,9$

- natężenie opadu maksymalnego $q = 131 \text{ [l/s/ha]}$

- natężenie opadu nominalnego $q = 15 \text{ [l/s/ha]}$

$$Q_{\text{max}} = 131 \times 0,9 \times 1,05 = 123,8 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \times 0,9 \times 1,05 = 14,2 \text{ [l/s]}$$

**Opracowała:
Małgorzata Kręc**