

## **Opis techniczny**

do projektu budowlanego budowy kanalizacji deszczowej  
odwadniającej część budowanej ul. Jaśminowej (droga wewnętrzna) w Skaryszewie.

### **1. Podstawa opracowania :**

- Projekt budowlany drogowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Protokół ZUD
- Niezbędne uzgodnienia

Normy i normatywy.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej odwadniająca część budowanej ul. Jaśminowej w Skaryszewie na odcinku ograniczonym krawężnikami. Inwestorem przedsięwzięcia jest Wójt Gminy Skaryszew.

Przedmiotowy odcinek drogi rozpoczyna się na istniejącym skrzyżowaniu, a kończy przy działce nr 1244/8. Ulica nieprzejezdna „ślepa”.

Projektowana ulica odwadniana będzie za pomocą wpustów ulicznych, z których woda opadowa poprzez przykanaliki odprowadzana będzie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja włączona będzie do istniejącej studni rewizyjnej (175,13/173,35) usytuowanej przy ul. Jaśminowej na istniejącym kanale deszczowym.

#### *Lokalizacja inwestycji*

Przedmiotowa droga położona jest w Skaryszewie, Gmina Skaryszew, powiat radomski na działkach o nr **4096; 1244/12, 4107/1** (obręb 0001 Skaryszew Miasto; arkusz 4; 142510\_4 Skaryszew Miasto).

**Zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych dopuszcza się zamianę materiałów i urządzeń na inne równoważne, posiadające odpowiednie parametry, atesty i dopuszczenia.**

### **3. Dane ogólne.**

#### *Istniejący stan zagospodarowania terenu*

Istniejąca droga posiada nawierzchnię gruntową. W ulicę Jaśminową wykonany jest wlot o nawierzchni bitumicznej z obustronnymi chodnikami z kostki betonowej. Szerokość wlotu 6m. Odwodnienie istniejącej drogi odbywa się powierzchniowo.

Obsługa działek przyległych za pomocą zjazdów.

W pasie drogowym usytuowana jest sieć wodociągowa, elektryczna, gazowa oraz kanalizacja sanitarna i deszczowa. Ulica oświetlona.

Pod względem topograficznym droga zlokalizowana jest na terenie płaskim o pochyleniu nie przekraczającym 5%. W bezpośrednim otoczeniu występuje zabudowa mieszkalna, jednorodzinna. Ulica nieprzejezdna „ślepa”.

#### *Projektowane zagospodarowanie terenu*

Ulicę Jaśminową zaprojektowano w pasie przewidzianym pod drogę. Droga rozpoczyna się na skrzyżowaniu, a kończy przy działce nr 1244/8. Ulica nieprzejezdna „ślepa”. Klasa drogi D. Kategoria ruchu KR1. Prędkość projektowa 40 km/h.

Oś drogi wyznaczono tak aby uniknąć kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz maksymalnie wykorzystać istniejący pas drogowy.

Obsługa działek przyległych za pomocą zjazdów.

Szerokość jezdni:

- 5,5m – na odcinku od km 0+005 do km 0+085;
- 5,0m – na odcinku od km 0+090 do km 0+200.

Droga dwupasowa, dwukierunkowa.

Na odcinku od km 0+000 do km 0+085 przekrój uliczny (jezdnia ograniczona krawężnikami betonowymi). Nawierzchnia z kostki betonowej.

Wzdłuż krawężnika, po stronie prawej, chodniki z kostki betonowej o szerokości 2,0m.

Na odcinku od km 0+085 do km 0+200 przekrój drogowy. Powierzchniowe, podwójne utwardzenie nawierzchni ulicy.

W dochodzące do ulicy sięgacze zaprojektowano zjazdy publiczne o nawierzchni takiej jak na ulicy Jaśminowej.

Na końcu drogi nie zaprojektowano placu do zawracania, ponieważ wykonanie tego manewru umożliwi zjazd publiczny.

#### **4. Opinia geotechniczna**

Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, pierwsza.

Grupa nośności podłoża dla warunków gruntowo – wodnych w koronie drogi G2.

Głębokość przemarzania  $h_z = 1,0\text{m}$ . Warunki wodne dobre.

#### **5. Rejestr zabytków**

Działki na których projektowana jest przebudowa ulicy nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### **6. Tereny górnicze**

Zamierzenie budowlane nie znajduje się w granicach terenu górniczego i tym samym nie ma wpływów eksploatacji górniczej na działki.

## **7. Zagrożenie dla środowiska**

Projektowana przebudowa ulicy nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

## **8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43,poz. 430).

## **9. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć trasę sieci zgodnie ze współrzędnymi studni podanymi w części rysunkowej, a po jej wykonaniu, przed zasypaniem zlecić inwentaryzację powykonawczą jednostce wykonawstwa geodezyjnego. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wyprzedzająco przekopy kontrolne w celu określenia rzeczywistego położenia przewodów i głębokości posadowienia. Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przez podwieszenie.

W przypadku kolizji przyłącza wodociągowego z projektowaną kanalizacją należy je przebudować na kolidującym fragmencie.

UWAGA: Zbliżenia do istn. przewodów gazowych wykonać ze szczególną ostrożnością. Jednocześnie o planowanych pracach ziemnych powiadomić dysponentów uzbrojenia terenu.

Podczas prac istnieje możliwość wystąpienia urządzeń i uzbrojenia podziemnego nie ujętego na mapach geodezyjnych.

Wykopy wykonywać zgodnie z wymogami norm BN-83/8836 i PN-91/B-06050.

Zachować odległość wykopu min. 2,0m od istniejącego zadrzewienia. Przejścia pod drogami wykonać przekopem, w trakcie robót drogowych.

Należy wykonać wykopy o ścianach pionowych, umocnionych. Szer. wykopu 2x0,35 m plus szer. rury, głębokość – zgodnie z profilem.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu pozostawić na dnie warstwę gruntu 15 cm, którą należy zdjąć ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Pod kanalizację wykonać podsypkę z piasku grub. 15 cm. Podsypka zagęszczona do współczynnika  $J_s \geq 98\%$ .

Uwaga: Grunt należy wymienić na piasek (całkowita wymiana gruntu).

Wykop należy zabezpieczyć przed spływem wód deszczowych.

Po zakończeniu prac montażowych wykop zasypać, z zagęszczaniem warstwami 20 cm.

Pod studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać wykopy obiektowe, szer. 2,5m, umocnione.

## **10. Roboty montażowe.**

### **10.1. Przewody.**

Kanalizację deszczową DN 315 zaprojektowano z rur PVC SN 8 klasy S ze ścianką litą łączonych na uszczelki gumowe.

Podłączenia wpustów zaprojektowano z rur PVC SN8 klasy S dn 200 ze ścianką litą łączonych na uszczelki gumowe.

Projektowana kanalizacja włączona będzie do istniejącej studni rewizyjnej (175,13/173,35) usytuowanej przy ul. Jaśminowej na istniejącym kanale deszczowym. Wykonać przejście szczelne.

Kanał wymaga pomiaru poprzecznej deformacji przewodu, pionowe odkształcenie rury nie może być większe od 3-4% zewnętrznej średnicy rury.

### **10.2. Studzienki.**

Na trasie kanału przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych dn 1200.

Studzienki betonowe z gotowym prefabrykatem dennym oraz kręgami bet. z uszczelką gumową. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelne łączenie kręgów betonowych – zabezpieczenie przed napływem wód gruntowych.

Studnia zbudowana jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150.

W przypadku stwierdzenia środowiska agresywnego studzienki należy zaizolować.

Charakterystyka studzienki 1200:

- krąg denny prefabrykowany z wyprofilowaną kinetą i otworami dla studni przyłączeniowej
- kręgi betonowe z bet. C35/45 h=1000, 500, 250 mm łączone na zakład z uszczelką gumową

- stożki betonowe (konusy) zamiast pierścieni odciążających
- właz kanałowy żeliwny dn 600 typu ciężkiego D400
- stopnie żłazowe żeliwne montowane w trakcie produkcji przejścia szczelne typu P

### 10.3. Wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe uliczne osadzone na studzienkach z kręgów betonowych dn 500.

Przewód odprowadzający dn 200. W studzience przewidziano osadnik głębokości 0,8m.

Charakterystyka wpustu deszczowego:

- krąg betonowy dn500
- przejście szczelne dn 200
- pierścień odciążający
- wpust ściekowy uliczny uchylny D400

### 11. Określenie ilości wód opadowych.

Ilość wód opadowych spływających do kanalizacji deszczowej z odwodnienia drogi ustalono na podstawie wielkości powierzchni, rodzaju zagospodarowania oraz stopnia utwardzenia terenu zlewni.

Maksymalny odpływ obliczono ze wzoru:

$$Q = F \times q \times \Psi$$

gdzie: F - powierzchnia odwadniana w ha,

q - natężenie deszczu miarodajnego  $q = 130 \text{ (dm}^3/\text{ha/s)}$ ,

$\Psi$  - współczynniki spływu.

Dla poszczególnych rodzajów zagospodarowania powierzchni zlewni przyjęto następujące współczynniki spływu powierzchniowego –  $\Psi$ :

- chodniki, zjazdy indywidualne, parkingi (z kostki bet.) –  $\Psi = 0,60$
- tereny zielone (nieutwardzone) –  $\Psi = 0,10$

Powierzchnia poszczególnych zlewni rzeczywistych ( $F_i$ ) pasa drogowego wynosi:

Droga z kostki betonowej 196m<sup>2</sup>

Powierzchnia zjazdów z kostki bet. 105m<sup>2</sup>

Chodnik 78m<sup>2</sup>

Rezerwa 3800m<sup>2</sup>

$$Q_{\max} = 0,0196 \times 130 \times 0,6 + 0,0183 \times 130 \times 0,6 + 0,38 \times 130 \times 0,25 = 15,31 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{nom.}} = 0,0196 \times 15 \times 0,6 + 0,0183 \times 15 \times 0,6 + 0,38 \times 15 \times 0,25 = 3,25 \text{ l/s}$$

Nazwa odcinka	Przepływ [dm <sup>3</sup> /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm <sup>3</sup> /s]	Prędkość 100% [m/s]
SDistr.-SD2	15,5	6	<b>315</b>	31,4	0,83	91,4	1,32

## **12. Zasypanie wykopów**

Po wykonaniu montażu przewodów, studzienek należy wykopy zasypać. Kanał obsypać obsypką piaskową do wys. 30cm ponad przewód.

Do zasypania wykopów pod jezdnią wykorzystać piasek kat. II (całkowita wymiana gruntu pod jezdnią).

Zasypkę wykopów wykonać z piasku średniego i zagęścić do współczynnika  $J_s \geq 98\%$ . wg normy PN-S-0-02205 jak dla ruchu ciężkiego. Wykopy zasypać warstwami grub. 20 cm z zagęszczaniem.

## **13. Próby.**

Wykonane odcinki kanalizacji należy poddać próbie na infiltrację i eksfiltrację.

Próby wykonać zgodnie z wymogami normy PN-92/B-10735- kanalizacja, wymagania przy odbiorze. Osobno wykonać próby dla studni betonowych.

## **14. Zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Prace przy budowie sieci kanalizacyjnej prowadzić przestrzegając przepisów BHP.

Wykop powinien być oznakowany, zabezpieczony barierkami, nocą oświetlony.

W miejscach przejść dla pieszych należy ułożyć kładki. Wszystkie wykopy należy wykonać w pełnym umocnieniu.

Podczas prac istnieje możliwość wystąpienia urządzeń i uzbrojenia podziemnego nie ujętego na mapach geodezyjnych.

## **15. Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania

i odbioru robót budowlano-montażowych cz II- instalacje sanitarne” oraz

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zamawiający :

**BURMISTRZ GMINY SKARYSZEW  
UL. SŁOWACKIEGO 6;  
26 – 640 SKARYSZEW**

Zamierzenie budowlane :

**BUDOWA ULICY JAŚMINOWEJ  
W SKARYSZEWIE**

Stadium :

**INFORMACJA BIOZ**

Działka nr :

**4096; 1244/12; 4107/1 (arkusz 4)**

jednostka ewid:

**142510\_4 Skaryszew Miasto**

obręb

**0001 Skaryszew Miasto**

	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant :	mgr inż. Jacek Ziomek	MAZ/0524/POOS/06	

Radom, październik 2018r

Celem opracowania jest podanie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia które należy zachować przy budowie kanalizacji deszczowej, odwadniająca część budowanej ul. Jaśminowej w Skaryszewie na odcinku ograniczonym krawężnikami.

W oparciu o ww. informację kierownik budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji sporządzi Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ("Plan BiOZ") w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury uwzględniający specyfikę przedmiotowej inwestycji.

## **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE**

### **ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

#### **Kanalizacja deszczowa**

Roboty montażowe kanalizacji deszczowej stwarzają szereg zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia monterów. Wymieniono je poniżej:

- Przewody kanalizacji deszczowej kładzione będą w wykopach odpowiednio na głębokości do 2,5m p.p.t.. Ma to znaczenie podczas wykonywania wykopów, umacniania ścian, odwodnienia dna wykopów oraz podczas rozbiórki obudowy wykopów i ostatecznego zasypiania położonej kanalizacji w wykopie.

- W przypadku występowania gruntów silnie nawodnionych, woda podziemna w razie niedokładnego lub niewłaściwego odwodnienia wykopu albo niestarannego wykonania obudowy i zabezpieczenia dna wykopu może powodować zawalenie się wykopu.

- Zagrożeniem dla monterów może być także pracujący w ich pobliżu sprzęt mechaniczny: koparki, dźwigi itp. oraz podnoszone lub opuszczane rury i kształtki.

- Zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników wykonujących kanalizację deszczową może być sieć energetyczna podziemna eANN, oraz sieć gazowa.

Miejsca występowania kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu pokazano na mapie sytuacyjnej oraz na profilach.

Podczas prac istnieje możliwość wystąpienia urządzeń i uzbrojenia podziemnego nie ujętego na mapach geodezyjnych.

#### **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW**

Przed przystąpieniem do prowadzenia prac pracownicy powinni przejść szkolenie na stanowisku pracy. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe, a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.



Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

## **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

### **Zabezpieczenie terenu budowy.**

Przed przystąpieniem do prac należy właściwie oznakować teren budowy. Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszyscy pracownicy drogowi oraz monterzy wod-kan. zaopatrzeni będą w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne.

### **Zabezpieczenie i praca w wykopach**

Wykopy pod kanalizację należy na całej długości zabezpieczyć zgodnie z projektem oraz wykonywaną specyfikacją techniczną. Do wykopu w celu sprawnego opuszczenia wykopu należy wstawić drabiny (co 20 mb).

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego dozwolone jest tylko po drabinkach, zabrania się schodzenia i wchodzenia po elementach obudów wykopu.

W czasie pracy sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigi itp.) nie wolno przebywać w jego zasięgu.

Podnoszenie lub opuszczanie rur, kształtek i kręgów betonowych powinno odbywać się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej.

Haki oraz liny do przemieszczania rur, kształtek i kręgów winny być atestowane. Zabrania się zrzucania do wykopu jakichkolwiek przedmiotów. Przedmioty te należy opuszczać do wykopu tylko w specjalnie do tego celu przygotowanych pojemnikach. Każdy pracownik ma prawo do natychmiastowego przerwania pracy, jeżeli podczas wykonywania wykopu napotka przewody podziemne niewiadomego przeznaczenia, głązy tunele i inne urządzenia podziemne oraz gdy w wykopie wyczuje gaz.

### **Praca przy sieciach energetycznych**

Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego. Skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

### **Uwagi końcowe**

1. Wytyczenie trasy kanału deszczowego oraz przyłączy wpustów należy wykonać kompleksowo z pozostałym uzbrojeniem i kanałami zbiorczymi w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanej ulicy.
2. W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Inwestora.
3. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
4. Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi w szczególności z projektem cz. Drogowa.
5. Do montażu kanalizacji deszczowej należy stosować tylko materiały posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 "Prawo budowlane" art.20 ust.4 z późniejszymi zmianami, oświadczam jako projektant, że projekt kanalizacji deszczowej odwadniającej część budowanej ul. Jaśminowej w Skaryszewie na odcinku ograniczonym krawężnikami, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i wydany jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.