

# PROJEKT BUDOWLANY

## ROZBUDOWA I PRZEBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA OSIEDLU LAWENDOWYM W PIECKACH

Temat: **PRZEBUDOWA DRÓG, PARKINGÓW I CHODNIKÓW NA  
OŚ.LAWENDOWYM W PIECKACH**

Inwestor: **Gmina Piecki ul. Zwycięstwa 34 11-710 Piecki**

Działka nr ewid.: **DZ.NR.144/4, 144/6,145/6, 145/7, 645/47**

Kategoria obiektu: **XXVI**


Jednostka Projektowa:

**Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Drogownictwa Roman Szczepan,  
ul. Laskowa 41, 11-700 Mrągowo**

### Oświadczenie:

*Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt mniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, (art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane, tekst jednolity Dz. U. Z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)*

### Projektanci:

Branża	Imię i Nazwisko	Nr upraw./ specjalność	Pieczęć/ podpis
Sanitarna			
Projektant:	Mgr inż. Maciej Konrad Saczuk	mgr inż. Maciej Konrad Saczuk MAZ/0155/P OOS/09	

Mrągowo, listopad 2018 r.

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego rozbudowy I przebudowy kanalizacji deszczowej na os.  
Lawendowym w Pieckach.**

### **Podstawa opracowania**

1. Projekt zagospodarowania działki z uzgodnieniami
2. Zlecenie Inwestora
3. Warunki techniczne
4. Obowiązujące przepisy i normy

### **Zakres opracowania**

Zakres opracowania dotyczy kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z projektowanych odcinków dróg i parkingów na osiedlu Lawendowym w Pieckach.

### **Opis kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe odprowadzane będą projektowanym kolektorem deszczowym dn 200 i dn 250 do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą studzienkę oznaczoną na projekcie zagospodarowania – kanalizacja deszczowa jako Di1. Projektowane odcinki kanalizacji wykonać z rur i kształtek PCV, kielichowych, klasy S z uszczelkami wargowymi, układanymi na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Spadki i średnice przewodów podano na profilach.

W celu zebrania wód opadowych zaprojektowano wpusty z elementów prefabrykowanych o średnicy Dn 500 mm (alternatywnie z PVC Dn 600) wyposażone w pierścienie odciążające. Wpusty należy wykonać z osadnikiem o głębokości min. 0,8 m, a dolna część studzienki winna posiadać dno prefabrykowane. Powyżej osadnika należy zamontować element przyłączeniowy z otworem dla podłączenia przykanalika. W górnej części wpustów znajdować się winny pierścienie odciążające, na których wesprzeć wpusty kołnierzowe z rusztem uchylnym zgodnie z PN/EN-124:2000.

Przed zasypaniem sieci, należy dokonać odbioru wykonanych odcinków sieci w otwartym wykopie.

### Materiały

Materiałem do budowy kanalizacji deszczowej będą rury PVC kanalizacyjne kielichowe - z długim kielichem, łączone na uszczelki gumowe, typu ciężkiego „S” (SDR 34 PVC SN 8) o średnicach:  $\varnothing 200$  ;  $\varnothing 250$ .

### Studzienki kanalizacyjne.

Zabudować studzienki kanalizacyjne  $\varnothing 425$  z tworzywa oraz studnię Di1  $\varnothing 1200$  mm z kręgów betonowych osadzonych na płycie żelbetonowej. Budowa studzienek zgodnie z normą PN-92/B-10729. Na wszystkich studzienkach płyta pokrywowa (żelbetonowa) z otworem mimośrodowym nakrytym włazem typu ciężkiego, wykonanego z poliuretanu wzmacnianego włóknami szklanymi, na pierścieniu odciążającym. Studzienkę betonową izolować zewnętrznie 2 krotnie: 1 x abizol „R” i „P”.

Przejścia przez ściany studzienek wykonać za pomocą typowych przejść szczelnych.

### Skrzyżowania kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem.

W miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia i wykonać zabezpieczenia zgodnie z jego wymogami.

### Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody z rur PVC powinny być prowadzone zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02. Inwestycja prowadzona jest w terenie zabudowanym, przy głębokościach od około 1,50 do 3,5 m wobec czego stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odpowiednio odeskowanych z zastosowaniem rozpór. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie i pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia lub inspektora nadzoru jeśli został ustanowiony.

### Odwodnienie wykopów.

Najczęściej stosowana jest metoda odwodnienia powierzchniowego polegająca na odprowadzaniu powierzchniowej wody w miarę głębienia wykopu. Przy większym napływie wód (np. opadowych) na powierzchni terenu wystarczy ustawić ręczne lub spalinowe pompy membranowe i odpompować wody poza wykop.

### Podłoże i zasyp przewodu.

#### **Podłoże.**

Grubość podsypki pod rurociąg nie może być mniejsza niż 0,15 m i wykonana winna

być z piasku, piasku gliniastego i odpowiednio zagęszczona. Podsypka powinna spełniać następujące wymagania:

- nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002 m
- nie powinna być zmrożona
- nie może zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim 1/4 swojej powierzchni.

### **Zasypka rurociagu.**

Zasypka przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej

Materiałem warstwy ochronnej jest grunt piaszczysty bez grud i kamieni. Zasypka warstwy ochronnej wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę wykopu powyżej tej warstwy dokonuje się gruntem rodzimym, z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką ewentualnych odeskowań i rozpór. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg PN-74/B-02480 (powinien on wynosić co najmniej 0,97). Na głębokości ok. 0,6-0,8 m od terenu, nad ułożonym rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną szerokości min 20 cm koloru brązowego.

### **Próby szczelności rurociagu.**

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację i infiltrację wód. Sposób przeprowadzenia i pełny zakres wymagań związanych z próbą szczelności w normie PN-92/B-10735.

### **Uwagi końcowe**

1/ Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP
- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,

Warunki techniczne wykonania i odbioru zeszyt nr 9 COBRTI Instal

- z „Instrukcją producenta” dla zastosowanych materiałów

2/ Przed rozpoczęciem robót dokonać przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia 3/ PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. 4/ Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarządcę drogi.

## **II. INFORMACJA**

### **DOTYCZACA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

#### **1. Zakres robot dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Wykopy należy prowadzić zgodnie z trasą wyznaczoną przez uprawnionego geodetę. Projekt obejmuje budowę odcinków sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z przebudowywanego odcinka drogi oraz nowo projektowanego parkingu na os. Lawendowym w Pieckach, dz, nr 145/12, 145/14, 145/15, 646/3, 1167.

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

Omawiany teren zlokalizowany jest na os. Lawendowym w Pieckach, działki nr 145/12, 145/14, 145/15, 646/3, 1167. W pobliżu omawianego terenu przebiega sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz sieć kanalizacji deszczowej. W pobliżu terenu objętego opracowania przebiega również linia energetyczna.

#### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych zalicza się do robót mogących powodować niebezpieczeństwo, wymagających szczególnej ostrożności, rozważnego dozoru. Miejsca gdzie występują skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi powinny być oznakowane na etapie wyznaczania trasy sieci wodociągowej kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej, a roboty w tych miejscach należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych po obu stronach skrzyżowania. Odkopane kable należy zabezpieczyć.

#### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w czasie prac prowadzonych pod jezdniami czynnych ulic, wszelkie zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz w czasie prac prowadzonych w głębokich wykopach. Prowadzone prace należy zakwalifikować do prac „średniego ryzyka” W czasie prowadzenia robót istnieje groźba zawałów wykopów, porażeń energią elektryczną, zalania wykopów z przerwanymi

sieci grawitacyjnych i ciśnieniowych oraz zagazowania z przerwanych sieci gazowych bądź nie przewietrzonego kolektora.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Pracownicy wykonujący roboty powinni być przeszkoleni w zakresie BHP. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego poprowadzenia. Każdy pracownik uczestnictwo w szkoleniu powinien potwierdzić własnoręcznym podpisem.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- Przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne poprzeczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia.
- Wykopy należy zabezpieczyć barierami i odpowiednio oznakować.
- Ruch pieszy w poprzek wykopów kierować w wyznaczone miejsca kładkami typu lekkiego.
- W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq H / \lg \phi_u + 0,5 \text{ [m]} \quad (1) \quad \lg \phi_u$$

w którym:

H - głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu,

$\phi_u$  - kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrznego gruntu) w stopniach, zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji

- Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nieprzekraczających 20 m.
- Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metodą mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane odprowadzenie wody dla uniemożliwienia jej spływania na stopnie niżej położone.
- Ponieważ prace będą wykonywane w terenie otwartym w wykopach lub studniach kanalizacyjnych, w przypadku zagrożenia należy przeprowadzać ewakuację w kierunku - na zewnątrz obiektu poza obrys wykopu.

Przy wydobywaniu urobku z wykopu sprzętem mechanicznym pracownicy powinny znajdować się w bezpiecznej odległości.

Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy będą ich używać.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Kierownik powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru budowlanego ze strony kierownika budowy. Przy pracach budowlano - montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- posiada kwalifikację przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy,
- jest pełnoletni.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy zobowiązany jest wyposażać go w odzież roboczą ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w sprzęt ochrony

osobistej, jeżeli pracownik będzie wykonywał prace szczególnie niebezpieczne. Ww. sprzęt powinien posiadać odpowiedni certyfikat.

Na terenie budowy powinien być stworzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów m.in. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.

Opracował:

**mgr inż. Maciej Konrad Sączuk**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

MAZ/ 0155/ POOS/ 09