

# PROJEKT BUDOWLANY

## ROZBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I OŚWIETLENIA ULICZNEGO W UL. OLSZTYŃSKIEJ W MRĄGOWIE

Inwestor: **Gmina Miasto Mrągowo, ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo**

Działka nr ewid.: **40, 60/2, 114/10 obręb3 m. Mrągowo**

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
<b>Sanitarna</b>			
Projektant:	<b>mgr inż. Mieczysław Stosio</b>	Uprawnienia do projektowania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych Nr 105/90/OL §13 u.1p4a,b,	
<b>Elektryczna</b>			
Projektant:	<b>mgr inż. Arkadiusz Kacprzak</b>	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WAM/0028/POOE/07	

Mrągowo, Maj 2017 r.

**Zawartość opracowania**

1. Zaświadczenie
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
3. Warunki techniczne
4. Uzgodnienia
5. Projekt zagospodarowania działki
6. Projekt rozbudowy kanalizacji deszczowej
7. Projekt rozbudowy oświetlenia ulicznego

# PROJEKT BUDOWLANY

**Temat: Rozbudowa kanalizacji deszczowej w ul. Olsztyńskiej**

**Inwestor: Gmina Miasto Mrągowo, ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo**

**Działka nr ewid.: 40, 60/2, 114/10 obręb3 m. Mrągowo**

**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
<b>Sanitarna</b>			
Projektant:	<b>mgr inż. Mieczysław Stosio</b>	Uprawnienia do projektowania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych Nr 105/90/OL §13 u.1p4a,b,	

Mrągowo, Maj 2017 r.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlanego rozbudowy kanalizacji deszczowej w ul. Olsztyńskiej w Mrągowie.**

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

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

#### **2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania dotyczy rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej odprowadzające wody opadowe z odcinak drogi krajowej Nr 16 – ul. Olsztyńska w Mrągowie. Zakres oddziaływania inwestycji nie wykracza poza działki 40, 60/2, 114/10 obręb3 m. Mrągowo, stanowiące własność inwestora lub inwestor posiada do nich prawo dysponowania na cele budowlane.

#### **3. Opis kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe odprowadzane będą projektowanym kolektorem deszczowym dn 250 do ulicy Towarowej, a następnie do rowu melioracyjnego przy ul. Przemysłowej.

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) wyposażonych 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 kołnierzone z rusztem uchylnym zgodnie z PN/EN-124:2000.

Przed zasypaniem sieci, należy dokonać zgłoszenia do ZWiK w celu dokonania odbioru w otwartym wykopie.

**Przejścia rurociągu pod drogą na odcinkach wykonać metodą przewiertu sterowanego.**

### **3.1. Materiały**

Materiałem do budowy kanalizacji deszczowej będą rury PVC kanalizacyjne kielichowe - z długim kielichem, łączone na uszczelki gumowe, typu ciężkiego „S” (S-16,7) o średnicach:  $\varnothing 200$  ;  $\varnothing 250$ .

### **3.2. Studzienki kanalizacyjne.**

Zabudować studzienki kanalizacyjne  $\varnothing 1000$  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 żeliwnym typu ciężkiego D 400 na pierścieniu odciążającym. Właz powinien zawierać herb miasta zgodnie ze wzorem przekazanym przez Inwestora. Przejścia przez ściany studzienek wykonać za pomocą typowych przejść szczelnych. Kompletne studnie z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy C 45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami.

### **3.3 Skrzyżowania kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem.**

W miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem inspektora nadzoru i w razie konieczności użytkownika danego uzbrojenia i wykonać zabezpieczenia zgodnie z jego wymogami.

### **3.4 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 należy 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. W razie konieczności wykonać podwieszenie istniejącego uzbrojenia.

### **3.5 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.

### **3.6 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 albo gliny piaszczystej odpowiednio zagęszczonej. 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.

### **3.7 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.

### **3.8 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.

## **4. 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.

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Stosio

upr. bud. Nr 105/90/OL §13 u.1p4a,b,

**II. INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**do projektu rozbudowy kanalizacji deszczowej w ul. Olsztyńskiej**

**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 sieci deszczowej w chodniku ul. Olsztyńskiej w Mrągowie, dz. nr 40, 60/2, 114/10 obręb 3.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Omawiany teren zlokalizowany jest w zachodniej części miasta Mrągowo. Jest to droga krajowa nr 16 o nawierzchni bitumicznej. Na omawianym terenie przebiega sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, sieć teletechniczna i energetyczna.

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

Wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych 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, porażen 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:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,
2. 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.**

1. Przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne poprzeczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia.
2. Wykopy należy zabezpieczyć barierami i odpowiednio oznakować.
3. Ruch pieszy w poprzek wykopów kierować w wyznaczone miejsca kładkami typu lekkiego.
4. 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:

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

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

5. 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.
6. 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.
7. Przy wydobywaniu urobku z wykopu sprzętem mechanicznym pracownicy powinny znajdować się w bezpiecznej odległości.
8. 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.
9. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy będą ich używać.
10. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
11. 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.
12. 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:
13. posiada kwalifikację przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
14. uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
15. jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy,
16. jest pełnoletni.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy zobowiązany jest wyposażyć 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.

17. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.
18. Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów m .in. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Stosio

upr. bud. Nr 105/90/OL §13 u.1p4a,b,

# PROJEKT BUDOWLANY

**Temat: Rozbudowa oświetlenia ulicznego w ul. Olsztyńskiej**

**Inwestor: Gmina Miasto Mrągowo, ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo**

**Działka nr ewid.: 40, 60/2, 114/10 obręb3 m. Mrągowo**

**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
<b>Elektryczna</b>			
Projektant:	<b>mgr inż. Arkadiusz Kacprzak</b>	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WAM/0028/POOE/07	

Mrągowo, Maj 2017 r.