

# Spis treści

1. Podstawa opracowania .....	3
1.1 Podstawa projektowania .....	3
1.2 Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2. Opis techniczny .....	4
3. Informacja BIOZ .....	6
3.1 Zakres robót dla branży sanitarnej oraz kolejność realizacji .....	7
3.2 Wskazanie istniejących obiektów budowlanych .....	7
3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie .....	7
3.4 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	7
3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do .....	7
3.6 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 i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .....	8
3.7 Podsumowanie - zalecenia końcowe .....	8
4. Załączniki.....	9
5. Oświadczenie projektantów .....	10
6. Spis rysunków.....	11

# **1. Podstawa opracowania**

## **1.1 Podstawa projektowania**

- Zlecenie i wytyczne Inwestora
- Projekt zagospodarowania terenu
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 z dnia 10.07.2003 r. Poz. 1133) z późniejszymi 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 (Dz. U. Nr 202 z dnia 16 września 2004 r., poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami
- Wytyczne techniczne projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy prawne:
- POLSKIE NORMY – w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim 3powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz.690, z późn.zm.)
- Inne normy i wytyczne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r.

## **1.2 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odwodnienia nawierzchni projektowanych w ramach inwestycji: Urządzenie Wiejskiego Targu Rybnego wraz z parkingiem, dojazdami, odwodnieniem oraz likwidacją kolizji na działkach: 552/2; 550; 545; 142/13; 301 w miejscowości Mokre.

## 2. Opis techniczny

Wody deszczowe z projektowanych nawierzchni odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Przewody kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC kielichowych, kanałowych, gładkich, klasy S (SDR34, SN8), o ścianie litej, wg PN-EN 1401-01:1999, łączonych przy pomocy systemowych uszczelk gumowych. Przewody projektowane włączone będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej za pośrednictwem istniejących i projektowanych studni rewizyjnych. Zaprojektowano studnie betonowe zgodnie z PN-B-10729:1999: z kręgów betonowych  $\phi 1200$  - dla przewodów o średnicy  $D < \phi 400$ , oraz z kręgów betonowych  $\phi 1500$  - dla przewodów o średnicy  $D \geq \phi 400$ . Stosować studzienki prefabrykowane z kręgów betonowych z betonu B45, łączonych na uszczelkę. Dno studni – prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelkami. Studnie wyposażać we włazy żeliwne  $\phi 600$  klasy D400. Pokrywy studzienne należy posadowić na pierścieniach odcciążających.

Do odprowadzenia wód z powierzchni dróg zaprojektowano wpusty uliczne betonowe  $\phi 500$ , z osadnikiem o głębokości 0,95m, wyposażone w kratę uliczną żeliwną 600 x 400 klasy D400. Kraty wpustów ulicznych posadowić przy zastosowaniu pierścieni odcciążających. Wpusty deszczowe należy podłączyć do projektowanych studni rewizyjnych, za pośrednictwem przewodów wykonanych z rur PVC kielichowych, kanałowych, gładkich, klasy S (SDR34, SN8), o średnicy 0,20.

Rzędne studni rewizyjnych oraz wpustów ulicznych określono w graficznej części opracowania, jednak dokładne wypoziomowanie należy wykonać podczas prowadzenia robót drogowych, w trakcie poziomowania nawierzchni jezdni.

Przewody kanalizacyjne układać na głębokości min. 1,2m, mierzonej od poziomu terenu do wierzchu rury. W przypadku układania przewodów powyżej głębokości przemarzania gruntu, przewody należy ocieplić przy zastosowaniu płyt Styrodur 3035CS o grubości 100mm. Przewody należy układać na podsypce z gruntów sypkich grubości min. 15cm. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów nienośnych, należy przewidzieć wzmocnienie podłoża. Po ułożeniu przewodu wykonać obsypkę z materiałów sypkich na wys. 30cm ponad wierzch rury. Grunt użyty do obsypki i zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrlonych, gruzu i śmieci. Obsypkę i zasypkę należy starannie zagęścić, stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić nie mniej niż:  $S_{zg} = 0.98$ .

W związku z remontem nawierzchni należy wykonać regulację wysokościową uzbrojenia wod.-kan. pod bezpośrednim nadzorem przedstawiciela właściciela uzbrojenia. Na istniejących studniach kanalizacyjnych wymienić włazy studzienne oraz przewidzieć płyty nastudzienne posadowione na pierścieniach odcciążających.

Wykopy dla przewodów kanalizacyjnych wykonywać zgodnie z PN-B-10736. Wytyczenie trasy przewodów należy zlecić uprawnionej służbie geodezyjnej. Wykopy wykonywać:

- ręcznie – na odcinkach, gdzie przewody przebiegać będą w rejonie istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego oraz w sąsiedztwie drzew i budynków,
- mechanicznie – na pozostałych odcinkach.

Wykonywać wykopy ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu ścian lub o ścianach pionowych z zastosowaniem umocnienia za pomocą wyprasek stalowych lub szalunków systemowych.

Wykopy pod przewody kanalizacyjne należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do studzienki i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Z uwagi na brak dokładnych rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego, przed przystąpieniem do wykonywania robót należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne celem określenia rzeczywistych rzędnych posadowienia i lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony, np. przy zastosowaniu igłofiltrów i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie. Prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie. Przewody istniejące krzyżujące się z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W trakcie wykonywania robót należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach międzybranżowych.

Wykopy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddać należy próbie szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej i PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Szczelność przewodów tłocznych i ciśnieniowych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia

roboczego, niej mniej niż 1MPa.

Całość robót wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12.04.2002r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r. oraz obowiązującymi normami i instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczanych przez producentów. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie. W trakcie wykonywania robót należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach międzybranżowych.

### **3. Informacja BIOZ**

#### **3.1. Zakres robót dla branży sanitarnej oraz kolejność realizacji**

Zamierzenie budowlane obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie odwodnienia nawierzchni projektowanych w ramach inwestycji: Urządzenie Wiejskiego Targu Rybnego wraz z parkingiem, dojazdami, odwodnieniem oraz likwidacją kolizji na działkach: 552/2; 550; 545; 142/13; 301 w miejscowości Mokre.

Kolejność realizacji:

- roboty ziemne i przygotowawcze – wytyczenie geodezyjne trasy przewodów kanalizacji deszczowej; zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej i humusu; wykonanie wykopu pod przewody kanalizacyjne,
- remont kanalizacji deszczowej,
- badania techniczne, sprawdzenie oraz odbiór techniczny,
- inwentaryzacja geodezyjna wybudowanych urządzeń,
- zasypanie wykopów,
- odtworzenie rozebranych nawierzchni, rozplantowanie humusu.

#### **3.2 Wskazanie istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie budowy zlokalizowane są istniejące elementy uzbrojenia: przewody wodociągowe, kanalizacyjne, kable telekomunikacyjne podziemne, kable elektroenergetyczne podziemne i elektroenergetyczne linie napowietrzne.

W obrębie terenu realizowanej inwestycji zlokalizowane są budynki szkolne i mieszkalne.

#### **3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Elementami zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- droga publiczna – ulice w warunkach odbywającego się ruchu drogowego,
- czynne sieci uzbrojenia podziemnego zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu tj.: sieci wodociągowe, sieci kanalizacyjne, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne,
- mogące występować uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane na planie,
- w trakcie robót budowlanych pewne zagrożenie stwarzają roboty ziemne oraz instalacyjne związane z remontem kanalizacji deszczowej przy zastosowaniu ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- prace w zasięgu ramienia koparki, dźwigu lub podnośnika.

Podczas realizacji inwestycji nie powinny występować szczególne zagrożenia związane z prowadzonymi robotami.

#### **3.4 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić typowe zagrożenia, jakie występują przy pracach ziemnych i montażowych.

W trakcie realizacji robót związanych z remontem sieci kanalizacji deszczowej mogą wystąpić następujące zdarzenia stwarzające zagrożenie zdrowia i życia:

- potrącenie przez pojazdy drogowe poruszające się po ulicy,
- wykonywanie robót ziemnych niezgodnie z technologią,
- nie przestrzeganie przepisów bhp podczas robót ziemnych przy czynnych sieciach technicznych podziemnych stanowiących uzbrojenie terenu,
- składowanie materiałów budowlanych na krawędzi wykopu,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- lekceważenie zagrożenia ze strony niewypałów,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu i podnośników,
- przysypanie podczas wykonywania robót ziemnych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, Polskimi Normami oraz przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż ogólny – powszechny:

- należy prowadzić instruktaż w zakresie specyfiki budowy ze wskazaniem zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w stosunku do każdego pracownika przed wprowadzeniem na plac budowy,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz kierownik robót, stosownie do zakresu obowiązków,
- każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac,
- pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt

- ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,
- dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
    - a) szkolenie wstępne
    - b) szkolenie wstępne stanowiskowe
    - c) szkolenie wstępne podstawowe
    - d) szkolenie okresowe
  - podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz ze sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: okulary ochronne, odzież ochronna itp.,
  - w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp,
  - ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego.

### **3.6 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 i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Nie przewiduje się prowadzenia robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. Realizacja przedsięwzięcia odbywać się będzie etapowo – po zakończeniu jednego odcinka robót należy przystąpić do remontu odcinka bezpośredni następnego.

Odcinki robót muszą być zgodne z harmonogramem robót.

Teren robót będzie wygrodzony za pomocą zapór drogowych, pozwoli to na ewentualny dojazd samochodów Pogotowia Ratunkowego bądź Straży Pożarnej do każdego miejsca ulicy. Dostęp do hydrantów zlokalizowanych przy ulicy nie może być utrudniony.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- a) środki zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację - łączność telefoniczna - telefonia komórkowa,
- b) środki umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, wypadku drogowego i innych zagrożeń - środki transportu kołowego – samochody wykonawcy robót, karetka pogotowia, wóz strażacki, radiowóz policyjny,
- c) środki ochrony osobistej - wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej takich jak: kaski, rękawice ochronne, szelki bezpieczeństwa, kamizelki odblaskowe,
- d) wyposażenie bazy budowy w sprzęt p-poż. oraz apteczkę,
- e) zachować wymagane odległości pracującego sprzętu i maszyn od czynnych urządzeń elektroenergetycznych,
- f) nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku lub przy złej widoczności,
- g) stosować się do warunków zawartych w uzgodnieniach z gestorami sieci.

Projekt budowlany, dziennik budowy, lista obecności oraz zeszyt instruktażu, winny znajdować się u kierownika budowy. Pisemne polecenia na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych winny być w posiadaniu brygadzysty.

### **3.7 Podsumowanie - zalecenia końcowe**

- Pracownicy wykonujący roboty winni być przeszkoleni przez pracodawcę w zakresie bhp i w zakresie prawidłowej pracy i mieć doświadczenie na innych poprzednio prowadzonych budowach
- Należy przygotować instrukcję określającą zachowanie pracowników w przypadku wystąpienia zagrożeń.
- Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych ze ścisłym przestrzeganiem przepisów - Prawa budowlanego, BHP, obowiązujących PN oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z ogólnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-wykonawczych.

Opracował:  
mgr inż. Sebastian Binięda  
nr upr. WRR-DT/7131/25/2002

#### **4. Załączniki**

## **5. Oświadczenie projektantów**

Oświadczam, że projekt budowlany branży sanitarnej dla inwestycji:

**Urządzenie Wiejskiego Targu Rybnego  
wraz z parkingiem, dojazdami, odwodnieniem oraz likwidacją kolizji  
na działkach: 552/2; 550; 545; 142/13; 301 w miejscowości Mokre**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta :

mgr inż. Sebastian Binięda  
nr upr. WRR-DT/7131/25/2002

Podpis sprawdzającego :

mgr inż. Anita Zysek  
nr upr. KUP/0070/PWOS/04



## 6. Spis rysunków

Lp	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala
BRANŻA SANITARNA			
1	S-01	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
2	S-02	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	Skala 1:100