

# **PROJEKT BUDOWLANY**

**Obiekt :** **„ PRZEBUDOWA UL. LETNIEJ ,**

**poprzez przebudowę nawierzchni drogi na ciąg pieszo – jezdny o szer. 4,5 m – 5,0 m na terenie działek nr : 488 , 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , budowę oświetlenia ulicznego poprzez : budowę linii kablowej 0,4 kV, usytuowaniu słupów oświetlenia ulicznego , na terenie działek nr : 488 i 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , budowę kanalizacji deszczowej , odwadniającej ulicę – na terenie działek nr 488 i 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , 42/1 , położonej w obrębie ewidencyjnym Bezrzecze , gmina Dobra , woj. zachodniopomorskie .**

**Inwestor :**

**GMINA DOBRA  
ul. Szczecińska 16 A  
72-003 Dobra**

**Tytuł projektu branżowego:      **KANALIZACJA DESZCZOWA****

**Projektował :** **Damian Domeracki**

**upr. nr 111/Sz/80**

**Sprawdził :**

.....

<b>Wolin – 26 listopad 2009 r.</b>
------------------------------------

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

#### **I CZĘŚĆ OGÓLNA.**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. LOKALIZACJA OBIEKTU.

#### **II OPIS TECHNICZNY.**

1. KANALIZACJA DESZCZOWA
2. PRZEBIEG TRASY
3. MATERIAŁ I UZBROJENIE
4. STUDNIE KANALIZACYJNE
5. WPUSTY DESZCZOWE
6. SEPARATOR I PIASKOWNIK
- 6.1 WYLOT
7. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT
8. ROBOTY ZIEMNE I ROBOTY MONTAŻOWE
9. UWAGI KOŃCOWE
10. INFORMACJA BIOZ
- 11 - 12 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

**Zgoda i warunki na odprowadzenie wód deszczowych do istniejącego rowu ( dz. nr 42/1 obręb Bezzecze).**

#### **III CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Wykaz współrzędnych geodezyjnych usytuowania kanalizacji deszczowej
2. Plan sytuacyjno - wysokościowy rys. nr 1 skala 1 : 500 - rys. nr 1
3. Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej rys. nr 2 skala 1 : 100/1000
4. Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej rys. nr 3
5. Szczegół umocnienia wylotu rurociągu „SZCZEGÓŁ A” rys. nr 4

## **PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **I CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **●1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500
- Warunki techniczne na wprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej
- Decyzja ZUDP

#### **●2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej w przebudowywanej ulicy Letniej w Wołczkowie , gmina Dobra , powiat policki .

Zakres projektu obejmuje budowę kanału deszczowego  $\varnothing$  0,20m bez kanałów bocznych oraz przykanalików o średnicach  $\varnothing$  0,16m .

#### **●3 LOKALIZACJA OBIEKTU.**

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Wołczkowo , gmina Dobra , powiat policki .

Teren będący przedmiotem opracowania obejmuje pas drogowy ulicy Letniej .

## **II OPIS TECHNICZNY**

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych oraz punktów załamania tras rozbudowywanej sieci KD i krzyżującego się uzbrojenia podziemnego umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono na wykazie i planie sytuacyjno – wysokościowym.

#### **●1. KANALIZACJA DESZCZOWA**

W ramach opracowania przewiduje się budowę kanału deszczowego oraz budowę przykanalików umożliwiających odprowadzenie podczyszczonych wód deszczowych z przebudowywanej ulicy do istniejącego rowu melioracji szczegółowej ( działka nr 42/1obręb Bezrzecze ).

## ●2. PRZEBIEG TRASY

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanalizacji deszczowej o następujących średnicach:

- Ø 0,20m o łącznej długości **L= 192,87m**

oraz przykanalików deszczowych:

- Ø 0,16m o łącznej długości **L= 35,09 m**

Układ wysokościowy projektowanych kanałów został dostosowany do niwelety istniejącego i projektowanego terenu, projektowanych wpustów, istniejących i projektowanych rzędnych odbiorników wód deszczowych oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Trasę projektowanych kanałów przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Zagłębienie dna kanałów deszczowych wynosi od 0,73 do 2,08 m.

Spadki podłużne kanałów wahają się od 0,2 % do 5,5 %.

Spadki podłużne przykanalików wahają się od 0,5 % do 3 %.

## ●3. MATERIAŁ I UZBROJENIE

Kanały deszczowe i przykanaliki zaprojektowano z następującego typu rur:

- Ø 0,20m o łącznej długości **L= 154,76 m** – rury PVC-U kl.S lite,
- Ø 0,20 m o łącznej długości **L= 36,61 m** – rury **PE – HD z powłoką ochronną, ( PN – EN 12201 – 1 i PN – EN 13244-1 )**
- .Ø 0,16m o łącznej długości **L= 35,09 m** – rury PVC-U kl.S lite,

**ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ - 226,46 m**

## ●4. STUDNIE KANALIZACYJNE

Na głównych kanałach deszczowych zaprojektowano **5 studni** kanalizacyjnych z kręgów betonowych o średnicy  $\bar{R}80\text{cm}$ .

Studzienki kanalizacyjne betonowe składają się z włazu kanałowego typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym oraz prefabrykowanych elementów to jest:

- studni betonowej z kasetą wykonaną z betonu,
- kręgów betonowych,
- płyty przejściowej,
- płyty pokrywowej,
- pierścieni dystansowych

połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelek. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu B45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego  $n_w$  4%.

## **5. WPUSTY DESZCZOWE**

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe podłączone do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanych kanałach deszczowych .

Miejsce lokalizacji oraz rzędne projektowanych wpustów deszczowych są zgodne z częścią drogową projektu.

Studzienki ściekowe zaprojektowano z rur karbowanych z polipropylenu o średnicy  $d = 425 \text{ mm}$  z częścią osadnikową głębokości min. 0,50 m. oraz wpustem ściekowym ulicznym żeliwnym bezkołnierзовym typu D 400/600 o wymiarach 301x515 mm.

Studzienki ściekowe kanalizacji deszczowej należy posadowić na warstwie nie zagęszczonej podsypki piaskowej grubości 10 cm.

Podłączenie wpustów deszczowych wykonać z rur kanalizacyjnych PVC Ø 160 o łącznej długości  **$L = 35,09 \text{ m}$**  . Zaprojektowano **5 sztuk** wpustów deszczowych.

## **6. SEPARATOR I OSADNIK**

W celu spełnienia wymagań stawianych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r. projektuje się odprowadzenie wód deszczowych tak, aby na kanale przed odprowadzeniem do odbiornika, zainstalowany został układ: separator wód deszczowych poprzedzony osadnikiem pionowym.

Wylot – kanał śr. 0,20m z rur PVC-U kl.S lite,

Projektowany kolektor kanalizacji deszczowej wprowadzono poprzez projektowany osadnik – piaskownik i separator koalescencyjny do istniejącego rowu melioracji szczegółowej.

Z uwagi na warunki terenowe projektuje się separator zintegrowany . Założono min. pojemność osadnika – piaskownika 626 l oraz min. przepustowość separatora koalescencyjnego 6 l/s.

### **6.1. WYLOT**

Wody opadowe ze zlewni kanałem śr. 0,20m odprowadzone zostaną poprzez zaprojektowany piaskownik i separator do istniejącego rowu melioracyjnego ( działka 42/1 obręb Bezrzecze ).

Istniejącą skarpe należy umocnić płytami betonowymi ażurowymi na podbudowie z betonu B-10 grub. 15 cm. Dno rowu na długości 5,0 m należy umocnić kamieniem narzutowym (brukowcem) na ławie żwirowej grub. 15 cm.

## **● 7. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.**

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”

## ●8. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania nie zainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999

"Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Zasypkę wykopów prowadzić należy etapami:

**I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 50 cm ponad wierzch przewodu na całej długości projektowanych kanałów** z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń kanału

**II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym - piaskiem drobnym doziarnionym kruszywem grubszych frakcji lub piaskiem zasypowym średnioziarnistym spoza placu budowy - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami do wskaźnika  $I_s = 1,0$  zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.” a dla pozostałych terenów  $I_s = 0,95$ .**

Zagęszczanie zasyпки winno posiadać badanie stopnia zagęszczenia .

## ● Roboty montażowe.

Kanały i rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy kanałów i rurociągów stosować rury z materiału podanego w opisie o klasie wytrzymałości zgodnej z przeprowadzonymi obliczeniami.

*Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.*

*Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".*

*Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”.*

*Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC i PE .*

## **9.UWAGI KOŃCOWE :**

*Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.*

Opracował :

Damian Domeracki  
upr. nr 111/Sz/80

## **10 . INFORMACJA "BIOZ",**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA -**

#### **BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**Adres obiektu i numer ewidencyjny działki :**  
**w ul. Letnia w Wołczkowie - działki oznaczone nr 488, 497/7 obręb Wołczkowo ,**  
**nr 42/1 obręb Bezrzecze**

**Imię i nazwisko inwestora :** Gmina Dobra

**Adres inwestora :** 72-003 Dobra , ul. Szczecińska 16 A

**Imię i nazwisko projektanta adaptującego projekt i sporządzającego informację :**

**Damian Domeracki**



**Adres projektanta :** ul. Kościuszki 11/4 , 72-320 Trzebiatów

**PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- 1.1 Projekt budowlany sieci kan. deszczowej.
- 1.2. Rozporządzenie, Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 12, Poz. 1126.
- 1.3. RMBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, póź. 93.
- 1.4. RMPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 1.5. RMPiPS z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 37, póź. 138.

**2. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy

w zakresie: ogrodzenie, oświetlenie oznakowania placu budowy, pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne pracowników, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, utwardzenie wjazdu, dojść oraz dojazdów pożarowych, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych - strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

Roboty ziemne – wykopy pod kolektor kanalizacji deszczowej oraz pod studnie.

Roboty instalacyjne

- ułożenie kolektora KD z rur PVC średnicy od 160 mm do 200 mm
- budowa studni średnicy 425mm , 800 mm

Roboty wykończeniowe

- zasypanie wykopów i odtworzenie istniejącej nawierzchni gruntowej.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami pod nadzorem osoby uprawnionej.

**3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH :**

*działki oznaczone nr 488 ,497/7 obręb Wołczkowo*

- a). Kanalizacja sanitarna.
- b). Sieć wodociągowa.
- d). Sieć gazowa.
- e). Linia kablowa NN
- f). Linia kablowa telekomunikacyjna

**4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

- a). Wykonywanie prac na czynnych kanałach.
- b). Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studzienek,

**5. ZAGROŻENIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- roboty ziemne – roboty prowadzone będą mechanicznie i ręcznie , wykopy należy szalować i wygrodzić , przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych.

zabezpieczenie dróg komunikacyjnych – zabezpieczenie i oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną czasową organizacją ruchu

- roboty instalacyjne – zabezpieczenie przed urazami mechanicznymi niebezpieczeństwo porażeniem prądem



wynikających z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.)

*niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonywaniem prac montażowych*

- roboty odtworzeniowe - zabezpieczenie przed urazami mechanicznymi .

*przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego, np: koparek, dźwigów, wibromłotów, zagęszczarek itp.*

**6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW I ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWA:**

- Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu „bioz”, zgodnie z art. 21 a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac ziemno - instalacyjno – nawierzchniowych.

*Roboty instalacyjne i nawierzchniowe winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.*

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i instalacyjnych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem „bioz” zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003 r.
- Przed dopuszczeniem pracowników do robót wykonawca zobowiązany jest zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (rękawice ochronne). Z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, zatrucia, wibracji, lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. ochrona uszu). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.

*W czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń*

*Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.*

*Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze).*

*Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd do wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia. Tych dróg i wyjazdów nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania. Muszą być w każdej chwili dostępne.*

**Opracował :**

**Damian Domeracki**  
upr. nr 111/Sz/80

## **11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany – **BARAŃA SANITARNA ( kanalizacja deszczowa )** , pn.:

**„ Przebudowa ul. Letniej poprzez przebudowę nawierzchni drogi na ciąg pieszo – jezdny o szer. 4,5 m – 5,0 m na terenie działek nr : 488 , 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , budowę oświetlenia ulicznego poprzez : budowie linii kablowej 0,4 kV, usytuowaniu słupów oświetlenia ulicznego , na terenie działek nr : 488 i 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , budowę kanalizacji deszczowej , odwadniającej ulicę – na terenie działek nr 488 i 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , 42/1 , położonej w obrębie ewidencyjnym Bezrzecze , gmina Dobra , woj. zachodniopomorskie .**

jest kompletny i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

Damian Domeracki  
upr. nr 111/Sz/80

Wolin – 26 listopad 2009 r.

## **12. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA (SPRAWDZAJĄCEGO)**

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany – **BARAŃA SANITARNA ( kanalizacja deszczowa )** , pn.:

**„ Przebudowa ul. Letniej poprzez przebudowę nawierzchni drogi na ciąg pieszo – jezdny o szer. 4,5 m – 5,0 m na terenie działek nr : 488 , 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , budowę oświetlenia ulicznego poprzez : budowie linii kablowej 0,4 kV, usytuowaniu słupów oświetlenia ulicznego , na terenie działek nr : 488 i 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , budowę kanalizacji deszczowej , odwadniającej ulicę – na terenie działek nr 488 i 497/7 , położonych w obrębie ewidencyjnym Wołczkowo , 42/1 , położonej w obrębie ewidencyjnym Bezrzecze , gmina Dobra , woj. zachodniopomorskie .**

jest kompletny i został sporządzony w sposób zgodny z warunkami określonymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego , z obowiązującymi wymaganiami ustawy Prawo budowlane , przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

Wolin – 26 listopad 2009 r.