

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**NAZWA**

Budowa separatora wraz z odwodnieniem  
placów i parkingów w centrum Lubasza

**INWESTYCJI:**

**INWESTOR:**

Gmina Lubasz  
ul. B. Chrobrego 37, 64-720 Lubasz

**PROJEKT:**

Urządzenia podczyszczające na wylocie  
kanalizacji deszczowej w Lubaszu

**TEMAT:**

Przejście pod drogą wojewódzką nr 182

**ADRES:**

Lubasz, ul. B. Chrobrego

**NR EWID. DZIAŁEK**

772

**BRANŻA:**

Sanitarna

**PROJEKTOWAŁA:**

mgr inż. Zofia Rybeńska  
Upr. bud. GP 7342/1766/93

**SPRAWDZIŁ:**

mgr inż. Jan Marzantowicz  
Upr. Bud. WKP/0292/PWOS/07

Czarnków, listopad 2015 r.

## SPIS TREŚCI

### I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Zabudowa i zagospodarowanie terenu
4. Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej
5. Przekroczenie drogi wojewódzkiej
6. Roboty ziemne
7. Wytyczne układania rur
8. Uwagi końcowe

### II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### III. ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Uprozczone wypisy z rejestru gruntów
3. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

### IV. DECYZJE I UZGODNIENIA

1. Decyzja WZDW w Poznaniu
2. Opinia Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej

### V. RYSUNKI:

- Rys. nr 1.0. Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Plan zagospodarowania terenu.
- Rys. nr 2.0. Mapa syt.-wysokościowa. Przejście pod drogą wojewódzką nr 182.
- Rys. nr 3.0. Profil podłużny kanalizacji deszczowej od Sistn do Sd-4, od Os do W5istn.
- Rys. nr 4.0. Profil podłużny kanalizacji deszczowej od S1kd do S3kd.

## I.OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz.984).
- 1.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Lubasz, dla działki o nr ewid. 841/2
- 1.3. Uproszczony wypis z rejestru gruntów
- 1.4. Mapy sytuacyjno-wysokościowe, skala 1:500, do celów projektowych
- 1.5. Dokumentacja geologiczna
- 1.6. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.7. Pomiarы własne, wizje lokalne
- 1.8. Normy, obowiązujące przepisy, katalogi producentów

### 2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy budowy urządzeń podczyszczających na wylocie kanalizacji deszczowej w ramach zadania inwestycyjnego p.n. Budowa separatora wraz z odwodnieniem placów i parkingów w centrum Lubasza”.

Celem opracowania jest spełnienie wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r nakazującego podczyszczenie ścieków deszczowych pochodzących z wód opadowych i roztopowych z zawartej w nich zawiesiny i substancji ropopochodnych do następujących wartości:

- zawiesina ogólna **max 100 mg/dm<sup>3</sup>**
- substancje ropopochodne **max 15 mg/dm<sup>3</sup>**

### 3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- urządzania podczyszczające ścieki z wód opadowych i roztopowych ujęte przez wpusty istniejące oraz projektowane wg odrębnego opracowania p.t. „Przebudowa parkingów w Lubaszu przy ul. Chrobrego”.
- przebudowę sieci kanalizacji deszczowej umożliwiającą odprowadzenie ścieków deszczowych ujętych przez istniejące wpusty do projektowanych urządzeń podczyszczających.
- budowę odcinka kanału deszczowego umożliwiającego podłączenia odwodnienia parkingów wg opracowania p.t. „Przebudowa parkingów w Lubaszu przy ul. Chrobrego” do projektowanych urządzeń podczyszczających.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonymi przebiegami tras rurociągów.

### 4. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

- 4.1. Wykaz numerów ewidencyjnych działek przez które przechodzi planowana inwestycja: 840/12, 841/2, 772.

#### 4.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym projektowaniem dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz usługi. W pasie trasy projektowanej sieci istniejące uzbrojenie terenu stanowią: wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, gazociąg, kable energetyczne, napowietrzne linie energetyczne, kable telekomunikacyjne, drzewa i krzewy.

#### 4.3. Warunki gruntowo-wodne

Wyniki badań geologicznych terenu zawiera dokumentacja „Opinia geotechniczna określająca budowę geologiczną, geotechniczną, parametry podłoża gruntowego oraz warunki hydrogeologiczne”. Na podstawie wykonanych badań geologicznych stwierdzono, że dokumentowany teren mieści się pod względem warunków gruntowo-wodnych w kategorii **warunków złożonych** ze względu na występowanie:

– gruntów organicznych ( torf, namuł)

W dokumentowanym podłożu stwierdzono występowanie I poziomu wody gruntowej na rzędnej 77,87 m.n.p.m. (ok. 2,10 m.p.p.t.). Poziom wody gruntowej może ulegać okresowym wahaniom związanym z porą roku, intensywnością opadów lub roztopów.

#### **4.4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

W związku z realizacją zadania inwestycyjnego nie przewiduje się zmiany istniejącej funkcji terenu. Budowa urządzeń podczyszczających i sieci kanalizacyjnej jako inwestycja liniowa nie powoduje konieczności zmiany ukształtowania oraz sposobu zagospodarowania powierzchni terenu.

Projektowana przebudowa sieci kanalizacji deszczowej z nowymi przykanalikami od istniejących wpustów, oznaczonych na mapie (rys nr 1.0, 2.0) jako W1istn do W5istn, przebiegać będzie zasadniczo w pasie drogi wojewódzkiej nr 182 na dz. nr 772. Urządzenia podczyszczające i projektowane kanały deszczowe usytuowane będą na działce nr 841/2 należącej do kilku współwłaścicieli w tym Gminy Lubasz. Wylot kanalizacji włączony będzie do istniejącej studni na kanale Lubaskim Ø 800 na dz. nr 840/12. Lokalizacja urządzeń i trasa projektowanych sieci przedstawiona jest na rys. nr 1.0.

#### **4.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska**

Inwestycja umożliwi odprowadzenie ścieków deszczowych z centrum Lubasza do projektowanych urządzeń podczyszczających, a następnie do Kanału Lubaskiego.

Inwestycja jest proekologiczna i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

### **5. Urządzenia podczyszczające**

#### **5.1. Opis stanu istniejącego**

Na terenie objętym projektowaniem ścieki deszczowe ujęte przez pięć istniejących wpustów w drodze wojewódzkiej nr 182 przy u. B. Chrobrego odprowadzane są bez podczyszczenia do Kanału Lubaskiego.

#### **5.2. Rozwiązania projektowe**

Zgodnie z PN-EN:858 „Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich, część 1 i 2” stanowi układ składający się z osadnika wstępnego i separatora.

### **6. Przebudowa i budowa sieci kanalizacji deszczowej**

Przewody sieci kanalizacji deszczowej (przebudowa i budowa nowych) wykonać z rur kanalizacji zewnętrznej PVC-U kielichowych **klasy S8 ze ścianką litą** (zgodne z normą PN-EN 1401-1:1999) Ø 200x5,9 i Ø 315x9,2 i 500x 14,6 np. systemu Wavin produkcji Wavin Metalplast-Buk. Do przejść rur PVC przez ściany studni betonowych należy stosować tuleje ochronne z uszczelką. Trasa projektowanych sieci przedstawiona jest na rys. Nr 1.0. Szczegółowe rzędne, spadki i długości zaprojektowanych kanałów podano na profilach podłużnych.

Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki betonowe Ø 1000 i Ø 1200 oraz tworzywowe Ø 425.

### **7. Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 182**

Projektowana przebudowa sieci kanalizacji deszczowej koliduje z drogą wojewódzką nr 182 przy ul. B. Chrobrego. Odcinek projektowanej przebudowy kanalizacji deszczowej od S1istn do S2istn usytuowanej w terenie zielonym pasa drogi wojewódzkiej 182 oraz wymianę przykanalików od istniejących wpustów deszczowych należy wykonać metodą kopu otwartego o ścianach pionowych.

Przejście pod jezdnią zaprojektowano do wykonania metodą bezwykopową bez naruszenia pasa jezdni w technologii przewiertu sterowanego. Metoda przewiertów sterowanych redukuje do minimum ingerencję w środowisko natural-

ne. Zastosowanie technologii przewiertu sterowanego pozwoli uniknąć naruszenia jezdni na całej długości. Ponadto ważną zaletą jest krótki czas realizacji przewiertu. Przewierty sterowane polegają na:

- wykonaniu otworu pilotażowego,
- rozwierceniu go do odpowiedniej średnicy
- wciągnięciu zaprojektowanej rury osłonowej, przewodowej.

Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Sterowanie polega na specjalnie skonstruowanej głowicy wierzącej, za pomocą której można precyzyjnie zdalnie sterować odwiertem. W głowicy wierzącej umieszczona jest sonda, dzięki której można na bieżąco kontrolować i korygować trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia

Dla potrzeb realizacji przewiertu należy, poza pasem jezdni, wykonać komorę startową oraz komorę odbiorczą. Wymiar komór uzależniony jest od rodzaju sprzętu jakim dysponować będzie wykonawca robót (zazwyczaj komory mają wymiar 2,0x2,0 m do 3,0x2,0 m).

Do przewiertu należy zastosować rurę stalową osłonową  $\varnothing$  508 mm, grubości min. 7,1 mm zabezpieczoną fabrycznie powłoką antykorozyjną. Projektowane spadki oraz rzędne opisane są na Rys. nr 2.0 i 3.0.

Rurę przewodową PCV 400 wprowadzić do rury przewiertowej ochronnej z wykorzystaniem płóz z tworzyw sztucznych bez elementów metalowych np. Integra typu ZR 35 w odległości co 1,5 m oraz 0,15 m od początku i końca rury ochronnej. Końcówki rury osłonowej uszczelnić pianką montażową lub manszetami typu N 400/500 wykonanych z elastomeru z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

## 8. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PB-B-10736:1999 - „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy projektowaną oś przewodów oznaczyć w terenie w sposób trwały za pomocą kółków oraz oznaczyć szerokości wykopów. Prowadzenie robót ziemnych przewiduje się ręcznie i mechanicznie. Każdorazowo należy poinformować właściciela uzbrojenia podziemnego o przystąpieniu do robót w pobliżu sieci. W miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika lub właściciela uzbrojenia i należy zabezpieczyć zgodnie z sugestiami przedstawiciela właściciela. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy przełożyć istniejące uzbrojenie zachowując normatywne odległości.

Ze względu na bezpieczeństwo osób pracujących w wykopie ściany wykopu powinny być zabezpieczone odpowiednimi szalunkami, ściankami lub posiadać odpowiednie nachylenia.

Wykopy wykonać jako otwarte, wąsko przestrzenne o ścianach pionowych. Ściany wykopów zabezpieczyć stosując deskowanie pełne z zastosowaniem rozpór. Odeskowanie ażurowe można stosować w gruntach o dostatecznej spójności, uniemożliwiającej wypadanie gruntu pomiędzy bali lub elementów przysięciennych. Odeskowanie można stosować w gruntach spoiowych, półzwałowych lub zwałowych. Deskowanie wykopów w gruntach średniozwałowych należy rozpocząć od głębokości powyżej 1,0 m. W przypadku wystąpienia gruntów luźnych wykonać deskowanie pełne po dokopaniu się do głębokości 0,6 m. Alternatywnie można zastosować szalunki z płyt stalowych z rozporami do wykopów ziemnych posiadających atesty i aprobaty techniczne. Decyzję o sposobie zabezpieczenia powinien podjąć kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Decyzja ta powinna być uzależniona od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, budynki, ogrodzenia, istniejące uzbrojenie, drzewa i inne obiekty).

Rozbieranie umocnień ścian wykopu powinno być przeprowadzane stopniowo, w miarę postępującego zsypywania wykopów zaczynając od dna wykopu.

**Podczas wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu występującego uzbrojenia podziemnego (kable energetyczne i telefoniczne, przewody gazowe, wodociągowe itd.)**

Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącym uzbrojeniem nie naniesionym na mapach.

## 9. Uwagi końcowe

9.1. Przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania stosować wszelkie uwagi i zalecenia zawarte w opinii ZUD.

9.2. Rzeczywiste ilości:

- gruntów przeznaczonych do wymiany i składowania
- elementów szalunku i rozpór zużytych na budowie
- elementów stalowych ścianki szczelnej
- czasu pompowania i urządzeń zastosowanych do odwodnienia

należy określić na etapie realizacji robót.

9.3. Podane rzędne uzbrojenia istniejącego sprawdzić na budowie przed rozpoczęciem robót. Nie wyklucza się występowania innego uzbrojenia podziemnego niezinwentaryzowanego na mapach.

9.4. Wykonane odcinki sieci, przed zasypaniem, w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,

9.5. Stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

9.6. Po wykonaniu robót nawierzchnie terenu oraz dróg przywrócić do stanu pierwotnego

9.7. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, przepisami BHP i ppoż.

Opracowała:  
mgr inż. Zofia Rybeńska

Ważniejsze akty normatywne:

- PN-B-10736; 1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729; 1999. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 1610;2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- PN-EN 124; 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
- PN-ENV 1046 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”
- COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. W-wa 2003 r.

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

#### 1. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie ma na celu dostarczenie informacji niezbędnych do sporządzenia Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na etapie realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

#### 2. Zakres robót dla całego zadania i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- Wytyczenie geodezyjne trasy kanalizacji deszczowej
- Mechaniczne rozebranie nawierzchni asfaltowej
- Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej
- Wykopy ręczne oraz mechaniczne. Wykonywanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań projektowanej trasy kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem
- Wykonanie przewiertu pod drogą wojewódzką
- Roboty montażowe sieci kanalizacji deszczowej i urządzeń podczyszczających
- Próba szczelności sieci
- Zasypywanie wykopów
- Odtworzenie nawierzchni i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

#### 3. Wykaz istniejących obiektów

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się zabudowa mieszkalna jednorodzinna, obiekty usługowe i administracyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, drogi asfaltowe, drogi z trylinki i betonu, podjazdy do budynków, ogrodzenia.

#### 4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie prowadzenia robót może wystąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego podziemnego: przewody wodociągowe, gazowe, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne oraz nadziemnego: słupy oświetleniowe, energetyczne.

#### 5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane wykonywane będą w różnorodnym terenie sprzętem mechanicznym. Wykopy wykonywane na odkład i umocnione do gł. ok. 3,5 m. Zakres robót obejmuje roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wszelkie roboty w wykopach prowadzone są w warunkach potencjalnego zagrożenia dla zdrowia i życia.

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie przysypania pracownika ziemią podczas robót ziemnych i montażowych w wykopie
- upadek z wysokości
- wypadku podczas prowadzenia robót w pasie drogowym przy równocześnie występującym ruchu drogowym
- zagrożenie potrącenia, najechania pracownika przez sprzęt ciężki podczas robót ziemnych
- zagrożenie z atruciem, wybuchem, poparzeniem (uszkodzenie gazociągu)
- poparzenia gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym podczas robót odtworzeniowych nawierzchni

#### 6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót każdy pracownik powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz na stanowisku pracy przeprowadzony przez osobę uprawnioną wyznaczoną przez Wykonawcę. Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z planem BIOZ. Fakt przeszkolenia pracownicy potwierdzają podpisem w książce szkoleń.

#### **7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót.**

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Nadzór bezpośredni Wykonawcy jest odpowiedzialny za dopuszczenie do pracy odpowiednio przygotowanych i wyposażonych pracowników. Należy zwrócić uwagę na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracownika do prac budowlanych.

Podczas prac należy:

- stosować sprzęt ochrony osobistej
- stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt
- prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

–miejsca wykonywania wykopów zabezpieczyć barierkami, ustawić tablice ostrzegawcze, a w nocy teren oświetlić. Pozostawienie wykopów nieoznaczonych jest niedopuszczalne. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami

- w celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze
- w czasie wykonywania inwestycji dojazd samochodami będzie utrudniony, o czym należy wcześniej powiadomić mieszkańców.

Nadzór na budowie odpowiada za bezpieczną organizację prac zgodnie z planem BIOZ, obowiązującymi przepisami oraz za przestrzeganie przepisów przez pracowników na budowie.

Opracowała:

mgr inż. Zofia Rybeńska



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2003 r. nr 207 poz. 2016 ze zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany p.n.: „Urządzenia podczyszczające na wylocie kanalizacji deszczowej w Lubaszu” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający: