

**TYTUŁ PROJEKTU:** INSTALACJE ZEWNĘTRZNE - KANALIZACJA  
DESZCZOWA NA PARKINGU SAMOCHODOWYM NA 395  
MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE PORTU  
LOTNICZEGO IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU

**INWESTYCJA:** DRUGI TERMINAL PASAŻERSKI W PORCIE LOTNICZYM  
IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ

**INWESTOR:** PORT LOTNICZY GDAŃSK SP. Z O.O.  
80-298 GDAŃSK, UL. SŁOWACKIEGO 200

**ADRES INWESTYCJI:** UL. SŁOWACKIEGO, GDAŃSK  
NR EW. DZIAŁEK: 19/3, 19/5, 21/1, 21/2, 21/3, 22/1, 22/2 i  
część działek nr 20, 23, 12/6, 36, 39, 278, 18/1, 12/3 Z  
OBRĘBU BYSEWO, ORAZ DZIAŁKI NR EW. 5/1, 2, 3, 4,  
1/6, 1/3, 9/1, 9/2, 10, 11, 12, 22/2, 1/5, 5/2 Z OBRĘBU  
FIROGA

**FAZA PROJEKTU:** PROJEKT WYKONAWCZY

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA :** BIURO PROJEKTÓW „DOMAR”  
MGR INŻ. ARCH. DANUTA DOMARACKA  
MGR INŻ. ARCH. RYSZARD DOMARACKI  
80-299 GDAŃSK, UL. HERKULESA 44

**BRANŻA:** SANITARNA

**PROJEKTANT:** MGR INŻ. DARIUSZ DREWNOWSKI  
UPR. NR : 4354/GD/89

**SPRAWDZIŁ:** INŻ. TOMASZ SOKOŁOWSKI  
UPR. NR : 66/GD/00

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **KANALIZACJA DESZCZOWA NA PARKINGU SAMOCHODOWYM NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE PORTU LOTNICZEGO IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU**

- I. Opis techniczny do projektu wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej na parkingu samochodowym na 395 miejsc postojowych w Porcie Lotniczym im. Lecha Wałęsy w Gdańsku
- II. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- III. Przedmiar robót
- IV. Część rysunkowa:

Nr rysunku	Zawartość planu
373W_PL_E2_01	PARKING 395 MIEJSC POSTOJOWYCH KANALIZACJA DESZCZOWA – PLAN SYTUACYJNO- WYSOKOŚCIOWY
373W_PL_E2_02	PARKING 395 MIEJSC POSTOJOWYCH KANALIZACJA DESZCZOWA – PROFILE WPUSTÓW DLA STUDNI D13a-D13d
373W_PL_E2_03	PARKING 395 MIEJSC POSTOJOWYCH KANALIZACJA DESZCZOWA – PROFIL STUDNIE D15a-D15e
373W_PL_E2_04	PARKING 395 MIEJSC POSTOJOWYCH KANALIZACJA DESZCZOWA – PROFIL STUDNIE D17a-D17e

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej parking dla samochodów osobowych na 395 miejsc postojowych zlokalizowane przed istniejącym terminalem T1 w Porcie Lotniczym w Gdańsku

#### **1.2 Inwestor**

Port Lotniczy Gdańsk Sp.z o.o.

#### **1.3 Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest zapewnienie prawidłowego odwodnienia ciągów komunikacyjnych projektowanego terminalu (drogi i parkingi) wraz z zewnętrznymi sieciami infrastruktury technicznej.

Zakres opracowania obejmuje projekt sieci kanalizacji deszczowej na parkingu dla samochodów osobowych na 395 miejsc postojowych zlokalizowane przed istniejącym terminalem T1 oraz podłączenie sieci do zaprojektowanego układu kanalizacji deszczowej na terenie lotniska.

#### **1.4 Materiały wyjściowe**

- a. Projekt zagospodarowania terenu „Drugiego terminala pasażerskiego w Porcie Lotniczym im. L.Wałęsy w Gdańsku” (oprac. JSK 2008)
- b. Projekt budowlany dróg i parkingów
- c. Warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych znak L. Dz. NT- WT- 876/5918/2008 – „Gdańskie Melioracje” Sp.z o.o. – 2008
- d. Ustalenia robocze z Inwestorem:
- e. Projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Ul. Słowackiego na odcinku od terminala CARGO do granicy Miasta oraz ul. Spadochroniarzy w granicach własności Portu Lotniczego zgodnie z Uchwałą Rady Miasta nr.XXXVII/737/08 z dnia 28.08.2008 zostały z dn.01.01.2009r pozbawione kategorii drogi publicznej i stały się drogami wewnętrznymi (ogólnie dostępnymi).

Teren objęty opracowaniem uzbrojony jest w sieci sanitarne – wodociągowo-kanalizacyjne i kanalizacji deszczowej, sieci telekomunikacyjne, sieci elektroenergetyczne oraz łączności. Istniejące uzbrojenie stanowi własność Portu Lotniczego.

## **3. STAN PROJEKTOWANY**

### **3.1 Warunki gruntowe**

Podano w oparciu o „Dokumentację geotechniczną z badań podłoża gruntowego dla ustalenia warunków geotechnicznych w rejonie projektowanych dróg i parkingów dla inwestycji projektowanego terminala pasażerskiego Portu Lotniczego Gdańsk przy ul. Słowackiego i Spadochroniarzy w Gdańsku Rębichowie woj.pomorskie” [projekt nr DG/24/2008] – INGEO-2008.

Teren badań położony jest przy ul. Słowackiego i Spadochroniarzy, pod względem topograficznym płaski na rzędnej ok. 137,0 mnpm. W podłożu poniżej warstwy gleby i

nasypów o miąższości do ok. 4,5 m nawiercono głównie czwartorzędowe utwory plejstoceniowe wykształcone w postaci lodowcowych glin piaszczystych, piasków gliniastych oraz lokalnie pyłów i glin pylastych oraz wodnolodowcowych piasków drobnych i pylastych.

Wyodrębnione warstwy geotechniczne podzielono następująco:

1. warstwy mniej nośne: I, IIa i IIIa
2. warstwy nośne: IIb, IIc, IIIb.

Zwrócono uwagę, że gliny piaszczyste to grunty wrażliwe które ze wzrostem wilgotności tracą swoje własności wytrzymałościowe. Pyły to grunty tiksotropowe które wskutek drgań mogą ulec uplastycznieniu a nawet upłynnieniu.

Woda gruntowa występuje w postaci sączu w gruntach spoistych oraz lokalnie w postaci zwierciadła swobodnego w piaskach zalegających na stropie gruntów spoistych.

### 3.2 Bilans wód opadowych

Spływ określono przyjmując wg PN-EN-2000 III standard odwodnienia terenu i czas trwania deszczu miarodajnego 20 min. Współczynnik spływu określony na podstawie karty terenu wynosi  $\Psi=0,95$ .

Dla odcinka kanalizacji od studni D17 do studni D17e od odwadniana powierzchnia wynosi 0,41 ha, obliczeniowy spływ  $66 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Dla odcinka kanalizacji od studni D15 do studni D15e odwadniana powierzchnia wynosi 0,3 ha natomiast obliczeniowy spływ wód opadowych wynosi  $48 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Dla pozostałego obszaru o powierzchni ok. 0,2 ha spływ wynosi  $30 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

### 3.3 Rozwiązania projektowe

Zaprojektowana kanalizacja deszczowa na parkingu dla samochodów osobowych na 395 miejsc postojowych przewidziana jest jako grawitacyjna wykonana z rur GRP. Projektowany układ obsługuje projektowane wpusty uliczne zlokalizowane na terenie parkingu i składa się z dwóch niezależnych ciągów kanalizacyjnych odprowadzających wody opadowe do głównego kolektora biegnącego od projektowanego budynku terminalu T2 do przepompowni wód opadowych przy zbiorniku retencyjnym. Dodatkowo na parkingu znajdują się wpusty Wp57, Wp58, Wp59 podłączone do układu odwadniającego drogi dojazdowe do terminali pasażerskich oraz wpusty Wp105 i Wp106, które powinny zostać podłączone za pomocą trójników kanalizacyjnych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Podłączenie wpustu zlokalizowanego na drodze przed terminalem T1 należy zrealizować w sposób nie zakłócający ruchu przed terminalem.

W trakcie wykonywania sieci kanalizacji deszczowej konieczna będzie rozbiórka fragmentu istniejącej kanalizacji deszczowej wraz z wpustami, sieci wodociągowej. Przy wykonywaniu sieci kanalizacji deszczowej należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na kolizje z sieciami elektrycznymi i wodociagowymi.

### 3.4 Rozwiązania techniczne

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur poliestrowych wzmocnianych GRP bezciśnieniowych klasy PN 1 SN 10000.

Rurociągi układać na podsypce z żwiru 65/32 w otulinie z poliestru i podsypce piaskowej o miąższości 15cm. Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęścić do wskaźnika 0,98. Średnice i spadki rur zaznaczono na rysunkach.

Studnie połączeniowe wykonać z betonu B45 z osadnikiem monolitycznym o wysokości 60cm. Studnie przykryć płytą żelbetową opartą na pierścieniu odcciążającym. Stosować

włazy żeliwne  $\varnothing 600\text{mm}$ , przejazdowe typu ciężkiego klasy D400 z ożebrowaniem, z zamkami zatraskowymi.

Studnie pod wpusty uliczne wykonać z betonu B45 z osadnikiem monolitycznym o wysokości 80cm, uzbroić we wpusty uliczne klasy D400 z rusztem uchylnym.

Rury wprowadzane w otwory studni rewizyjnych oraz komory należy wyposażyć w tuleje ochronne  $\text{długość} / L = 305\text{mm}$ , zapewniając szczelność.

Zewnętrzne powierzchnie wszystkich elementów zabezpieczyć środkami bitumicznymi, w przypadku występowania agresywnych wód gruntowych, zabezpieczyć zgodnie z PN-92/B-10735.

Wykopy z zastosowaniem obudowy typu segmentowego prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych w poziomie posadowienia kolektorów grunt należy wymienić na nośny.

W przypadku konieczności zastosowania rur ochronnych zastosować rury stalowe ze szwem przewodowe wg PN-79/H-74244 o średnicy dostosowanej do wprowadzenia płóz.

Uwagi wykonawcze:

- roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- przewody wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi dla rur
- przystąpienie do robót zgłosić do wszystkich użytkowników uzbrojenia
- przestrzegać ustaleń z uzgodnień właściwych instytucji i urzędów
- trasy przewodów i lokalizację uzbrojenia powierzyć uprawnionemu geodecie
- przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki i domiary w celu właściwego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

#### **4. ROBOTY ZIEMNE**

W przypadku natrafienia na grunt nienośny ( np. gliny piaszczyste, pyły i piaski gliniaste w stanie plastycznym, nasypy ) należy wykop pogłębić do warstwy nośnej.

Ze względu na budowę geologiczną gruntu należy wykonać wykop do głębokości 0,30 m powyżej wymaganej rzędnej. Wybranie gruntu do wymaganego poziomu wykonać tuż przed wykonywaniem prac montażowych sieci – nie doprowadzając do uplastycznienia gruntu pod wpływem opadów atmosferycznych.

Zasypkę prowadzić warstwami 0,2 m z zagęszczeniem. Do zasyпки można użyć gruntu rodzimego bez kamieni, gruzu, części organicznych itp. pod warunkiem uzgodnienia z uprawnionym geologiem.

Ze względu na wynik badań geologicznych do wstępnych szacunków zakresu robót należy założyć 100% wymianę gruntu d/c uzupełnienia wykopów.

Zagęszczenie wykonać do  $I_s > 0,9$  zmodyfikowanego Proctora na trasach pod jezdniami i parkingami.

Na pozostałych odcinkach wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,85.

Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”.

#### **5. UWAGI KOŃCOWE**

1. Wytyczenie projektowanych przyłączy w terenie zlecić uprawnionemu geodecie.

2. Roboty zgłaszać do odbiorów przed zasypywaniem wykopów. Sieci wykonać i próby przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociagowych" oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL
3. Rejon prowadzenia robót powinien być dokładnie ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Na czas prowadzenia robót należy wykonać obejścia i kładki dla ruchu pieszego.
4. Prace ziemne w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie.
5. Odsłonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
6. Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia rzeczywistych średnic i materiału przy włączaniu się do istniejących sieci wodociagowych i kanalizacyjnych.
7. Powiadomić pisemnie gestora wod.-kan. o przystąpieniu do robót z 7-mio dniowym wyprzedzeniem.
8. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Zarządcy pasa drogowego na jego zajęcie w oparciu o Projekt Organizacji Ruchu.
9. Wszelkie wprowadzane zmiany należy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.
10. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. DARIUSZ DREWNOWSKI  
UPR. NR : 4354/GD/89

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **Zakres robót określono w projekcie zagospodarowania terenu i obejmuje:**

- Rozbiórkę istniejących przewodów kanalizacji deszczowej oznaczonych na planie sytuacyjnym.
- Budowę kanalizacji deszczowej w granicach układu drogowego

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Układy drogowe
- Zbrojenie techniczne terenu w zakresie zgodnym z mapą do celów projektowych
- Terminal pasażerski portu

### **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia:**

- Drogi dojazdowe
- Istniejąca infrastruktura techniczna

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:**

- Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego poprowadzenia
- Pracownicy powinni potwierdzić fakt przeszkolenia własnoręcznym podpisem
- Pracownicy powinni być zaznajomieni z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych z godnie z rozporządzeniem z 6 lutego 2003r

### **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót:**

- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sprawdzić wymagane przepisami szczególnymi posiadane uprawnienia i przeszkolenia pracowników oraz przeprowadzić instruktaż na stanowisku pracy.
- Środki techniczne użyte do realizacji robót muszą posiadać aktualne świadectwa i dopuszczenia.
- Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych uwidocznić na tablicach informacyjnych