

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz 1118) oświadczam, że projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla drogi technicznej na terenie Portu Lotniczego przy ul.Słowackiego 200 dz. nr 40/12; 40/14; 40/15; 40/16; 40/18; 50; 51/4; 83; 87; 88; 89; 90; 91/1; 93/4; 102/1; 103/1; 104/1; 104/2 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

Projektant instalacji sanitarnych  
mgr.inż Adam Kujawa  
nr.upr. ZGP-III- 630/245/78

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz 1118) oświadczam, że projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla drogi technicznej na terenie Portu Lotniczego przy ul.Słowackiego 200 dz. nr 40/12; 40/14; 40/15; 40/16; 40/18; 50; 51/4; 83; 87; 88; 89; 90; 91/1; 93/4; 102/1; 103/1; 104/1; 104/2 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

Sprawdzający instalacji sanitarnych  
inż Bertram Klawitter  
nr.upr. 383/Gd/73

*Spis treści:*

*1. Strona tytułowa.*

*2. Opis techniczny*

*3. Część rysunkowa*

*Plan sytuacyjno – wysokościowy sieci kanalizacji deszczowej*

rys. nr 1

*Profil podłużne sieci kanalizacji deszczowej*

rys. nr 2

*Profile podłużne podłączenia wpustów kanalizacji deszczowej*

rys. nr 3

*Szczegół studni betonowej DN 1200*

rys. nr 4

*Szczegół studni PVC DN 400*

rys. nr 5

*Karta katalogowa separatora*

rys. nr 6

*Karty katalogowe urządzeń*

## **I. OPIS TECHNICZNY.**

Do projektu budowlanego i wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej dla wewnętrznej drogi na terenie Portu Lotniczego w Gdańsku zlokalizowanej na dz. nr 40/12; 40/14; 40/15; 40/16; 40/18; 50; 51/4; 83; 87; 88; 89; 90; 91/1; 93/4; 102/1; 103/1; 104/1; 104/2

### **1.0 Dane ogólne.**

#### **1.1 Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Plan sytuacyjno-wysokościowy.
- Warunki techniczne wydane przez Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy w Gdańsku
- Projekt budowlany sieci wod-kan bazy paliw lotniczych LOTOS, wykonany przez „ZBIKO” Konstrukcje Serwis Sp. z o.o.
- Opinia geotechniczna
- Uzgodnienia
- Obowiązujące normy i przepisy.

#### **1.2 Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest wybudowanie kolektora kanalizacji deszczowej odbierającej wody opadowe z drogi technicznej na terenie Portu Lotniczego w Gdańsku ul. Słowackiego 200. Przedmiotowy projekt techniczny obejmuje:

- kanalizację deszczową z PVC  $\varnothing$  200 -  $\varnothing$  400 wraz z przyłączeniem wpustów deszczowych,
- likwidację istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej kd 150

### **2.0 Charakterystyka zaprojektowanego układu.**

#### **2.1 Lokalizacja i stan istniejący.**

Teren przeznaczony pod nowoprojektowaną drogę techniczną znajduje się na obszarze Portu Lotniczego, w bliskim sąsiedztwie ul. Szybowcowej i ul. Śmigłowej w Gdańsku Rębiechowie. Od strony północnej projektu drogi, zlokalizowane są fundamenty niewybudowanych zbiorników. Od strony południowo-zachodniej przedmiotowa droga będzie sąsiadować z trakcją kolejową. Aktualnie teren przygotowywany jest pod rozbudowę infrastruktury Portu Lotniczego.

#### **2.2 Rozwiązania techniczne.**

##### **2.2.1 Kanalizacja deszczowa.**

Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni drogi technicznej przewiduje się poprzez budowę kanalizacji grawitacyjnej wzdłuż pasa drogowego z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem studni betonowej  $\varnothing$  1200 oznaczonej w projekcie jako D<sub>ist.</sub> (o rzędnych 141,48/136,58) oraz do rowu melioracyjnego za pośrednictwem studni betonowej  $\varnothing$  1200 oznaczonej w projekcie jako D<sub>proj.</sub> (o rzędnych 143,60/141,00). Studnia ta jest częścią projektowanej kanalizacji deszczowej odprowadzającą wody opadowe z bazy paliw lotniczych.

Przed włączeniem do studni D<sub>proj.</sub> na kolektorze należy zamontować separator

substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem.

## **2.3 Warunki gruntowo – wodne.**

W projektowanym rejonie generalnie występują grunty nośne i mniej nośne. Pod warstwą nasypów niekontrolowanych występują warstwy piasków drobnych i średnioprobnych oraz lokalnie glin pylastych. Wody gruntowe w postaci swobodnego zwierciadła występują wzdłuż projektowanych kolektorów deszczowych na rzędnych od 136,9 m n.p.m. (Studnia D ist) , 143,70 m n.p.m (studnia D1g), 141,80 m n.p.m (studnia D3.5), 144,3 m n.p.m (studnia D7).

## **3. Opis rozwiązań projektowych.**

### **3.0 Kanalizacja deszczowa.**

#### **3.0.1 Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wymogami PN-B-06050/1999 "Roboty ziemne" W/w norma zawiera przepisy dotyczące:

- wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracy,
- zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- wykopów otwartych nieobudowanych o skarpach nachylonych,
- minimalnej szerokości wykopów,
- materiału podłoża naturalnego i jego zabezpieczenia,
- wykonywanie drenażu poziomego i pionowego, -stosowanie ścianek szczelnych, -zasypywanie przewodu. Mając na względzie wymagania BHP, wykop o ścianach pionowych należy szalować na całej jego długości w sposób ażurowy. Rodzaj szalowania należy przyjąć w zależności od spójności gruntu. W przypadku gruntów spójnych suchych można zastosować szalowanie wykopu ażurowe. Szalowanie ścian wykopu należy wykonać boksami stalowymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego kolektora deszczowego, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Urobek z wykopu należy gromadzić na max odległości wysięgu łyżki koparki. Szczególną uwagę należy zwrócić aby ostatnia górna deska szalunku wystawała min. 15 cm. Wykop należy oznakować taśmą ostrzegawczą na wysokości 1,0 m a w godzinach nocnych wykop należy oświetlić od czoła lampami ostrzegawczymi. Rozdeskowanie ścian wykopu należy wykonywać z zachowaniem ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Powyższe wymagania nie mają zastosowania przy wykopie o ścianach skarpowanych. Zasypywanie przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwą jest tzw. warstwa ochronna o grubości 30 cm ponad wierzch rury. Nad tą warstwą należy ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa sztucznego z wkładką metalową. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Warstwę pierwszą podzielić na dwa etapy tj. etap I i etap II. Natomiast warstwę drugą jest etap III.
- Etap I - wykonywanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem połączeń rur.
- Etap II - po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń.
- Etap III - Zasypywanie wykopu do powierzchni terenu.

Do zasypywania wykopu warstwą ochronną należy stosować grunt mineralny tj. piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita

z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Szczególną uwagę należy na podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. W/w podbijanie należy wykonywać ręcznie ubijakami drewnianymi.

Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest dopiero w odległości 10 cm od rury.

Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką szalunku.

Wykop do układania rur PP należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Należy zachować następującą charakterystykę materiałów wypełniających:

Maksymalna wielkość ziaren  $\leq 16$  mm maksymalnie 9 % wagi  $\leq 0,075$  lub

maksymalnie 3 % wagi  $\leq 0,020$  wskaźnik nierównomierności  $d_{60} / d_{10} > 1,8$

Materiał wypełniający nie może zawierać domieszek organicznych. Większe ostre ziarna mogące uszkodzić płaszcz należy odsiać. Zasypkę rurociągu, oraz jej zagęszczenie należy wykonać ręcznie. Współczynnik zagęszczenia Proktora powinien wynosić min 0,95. W odległości co najmniej 200 mm powyżej rury do dalszego wypełnienia wykopu możliwe jest zastosowanie gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy zewnętrznej od poziomu 200 do 500 mm powyżej rur wykonać przy pomocy wibratora płytowego z naciskiem maksymalnym płyty równym 100 kPa.

### **3.0.2 Odwodnienie wykopów.**

Na trasach projektowanego kolektora w większości występują grunty nośne. Występujący poziom wody w czasie badań gruntu stabilizuje się niżej posadowienia kolektora, lecz w czasie jego budowy może ulec zmianie. W okolicach projektowanych studni D5 – D7 poziom swobodnego zwierciadła stabilizuje się powyżej rzędnej dna posadowienia rurociągu. W tym przypadku jak i podczas zmiany poziomu wód, wykopy należy odwodnić przy pomocy igłofiltrów na całej długości wykopów. Czas pracy pomp do igłofiltrów określa każdorazowo inspektor nadzoru.

### **3.0.3 Prace montażowe.**

Kanały grawitacyjne wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych o gładkich ściankach z PVC  $\varnothing 250 \times 7,3$  mm łączonych na uszczelkę gumową.

Połączenie studzienki D3 z separatorem oraz odcinek między separatorem a D<sub>proj.</sub> wykonać należy z rury PCV  $\varnothing 400 \times 11,7$ .

Studnie PVC  $\varnothing 400$  połączone z rurociągami za pomocą systemowych rozwiązań.

Studnie betonowe  $\varnothing 1200$ , połączenie z rurociągami za pomocą tulei montażowych „długich”. Rurociągi i kształtki – od jednego producenta. Rurociągi posadowić zgodnie z instrukcją producenta rur. Prace wykonywać zgodnie z rozdziałem 3 pkt 3.1 i 3.2 WTWiORBM tom II z 1988 roku oraz instrukcji dostarczonej przez producenta.

### **3.0.4 Uzbrojenie kanałów.**

Na trasie kanalizacji deszczowej w miejscach załamania sieci i podłączeń wpustów ulicznych zaprojektowano studzienki PVC  $\varnothing 400$  mm o zamkniętych włazach pełnych typu ciężkiego. Kompletna studzienka składa się z kinety przelotowej, rury trzonowej wykonanej z PP, rury teleskopowej wykonanej z PVC oraz pokrywy żeliwnej.

W miejscu połączenia się dwóch kolektorów deszczowych (D3-D7 i D3-D3.5) przed separatorem zaprojektowano studzienkę betonową (D3)  $\varnothing 1200$  mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Kompletna studzienka składa się z 20-cm dna wykonanego z betonu B-20 posadowionego na chudym betonie (B-10) o grubości 10 cm, podstawy o

wysokości min. 80 cm, kręgów betonowych, płyty nastudziennej z otworem i wjazdu typu ciężkiego. Pokrywę nastudzienną należy zamontować na pierścieniu odciążającym w taki sposób, aby obciążenie ruchem nie było przenoszone na kręgi betonowe. Grunt pod pierścieniami odciążającymi należy zagęścić do  $I_D = 0,95$ .

W miejscu włączenia się projektowanego kolektora deszczowego do studni  $D_{ist}$  ze względu na zbyt dużą różnicę wysokości rzędnych dna studzienek, należy w studni  $D_{ist}$  zastosować kaskadę wewnętrzną.

Wpusty uliczne wykonać jako studzienki z osadnikiem o głębokości min. 50cm bez syfonu  $\varnothing 500$  z kręgów betonowych zakończone kratami żeliwnymi ulicznymi. Wpusty winny być osadzone na pierścieniach odciążających w taki sposób, aby obciążenie ruchem nie było przenoszone na studzienkę. Grunt pod pierścieniami odciążającymi należy zagęścić do  $I_D = 0,95$ .

Włączenie kolektora deszczowego do studni  $D_{proj.}$  zaprojektowano na rzędnej 141,00 w celu uniknięcia formowania nasypu nad kolektorem (D3 – D3.5) o wysokości od 10 do 30cm, potrzebnego do uzyskania odpowiedniego naziomu nad kolektorem chroniącym przed przemarzaniem. Wymaga to obniżenia dna studni  $D_{proj.}$  z rzędnej 141,82 na 141,00.

### 3.0.5 Specyfikacja podstawowych materiałów

Poz	Wyszczególnienie	Sztuk	Producent
1	Rura kielichowa PCV-U z uszczelką KLASA S (SDR34; SN 8) 200x2000	2	<b>wavin</b> <b>wavin</b> <b>wavin</b> <b>wavin</b> tel.0691710535
	Rura kielichowa PCV-U z uszczelką KLASA S (SDR34; SN 8) 200x3000	8	
	Rura kielichowa PCV-U z uszczelką KLASA S (SDR34; SN 8) 200x1000	8	
	Rura kielichowa PCV-U z uszczelką KLASA S (SDR34; SN 8) 250x3000	82	
	Rura kielichowa PCV-U z uszczelką KLASA S (SDR34; SN 8) 400x6000	1	
2	Betonowy wpust deszczowy	10	<b>SIB Łowicz</b> tel.046 8374138
3	Studnia DN 400 PCV niewłazowe	14	<b>wavin tel.</b> <b>0691 710 535</b>
4	Studnia betonowa DN 1200	1	<b>Ekol-Unicon</b> (058) 306-56-78
5	Separator Koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem PSK-V Koala II 80/80000	1	<b>Ekol-Unicon</b> (058) 306-56-78
6	Korek PVC-U DN 110	3	<b>wavin</b> tel.0691710535
	Korek PVC-U DN 160	1	
	Korek PVC-U DN 200	10	
7	Kaskada wewnętrzna do studni betonowych DN 1200	1	<b>wavin tel.</b> <b>0691 710 535</b>

### 3.0.6 Urządzenia podczyszczające.

Dobrano separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem PSK-V KOALA II 80/80000. Doboru urządzeń dokonano na podstawie katalogu EKOL-UNIKCON (karty katalogowe urządzeń załączono w części graficznej). Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innego producenta pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych.

### 3.0.7. Likwidacja kanalizacji deszczowej $\varnothing 150$

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Port Lotniczy zaprojektowano:

- likwidację odcinka kanalizacji deszczowej  $\varnothing 150$

Odcinek kanalizacji deszczowej o długości ok. 120m zlokalizowany jest na działkach 87, 88, 89, 90, 91/1, 93/3, 93/4 wzdłuż projektowanej drogi technicznej. Likwidacja ww. odcinka spowodowana jest złym stanem technicznym oraz zanikiem swojej funkcji. Likwidację odcinka  $\varnothing 150$  należy przeprowadzić poprzez zaślepienie wlotów do studzienek przy użyciu korków.

### 3.0.8 Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia hydrauliczne kanalizacji deszczowej dla zlewni drogi technicznej, dokonano na podstawie wzoru:

$$Q = F * q * \varphi * \psi$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni (ha)

q – natężenie deszczu miarodajnego – 208 (l/s \* ha) (dla t=15 min oraz c=20 lat)

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu,  
(przyjęto  $\varphi=1$ )

$\psi$  - współczynnik spływu; w zależności od rodzaju zlewni  
(przyjęto  $\psi=0,95$  dla asfaltu,  $\psi=0,15$  dla terenów zielonych)

F<sub>1</sub> – zlewnia studni D<sub>ist</sub>

F<sub>2</sub> – zlewnia studni D<sub>3</sub>.

#### Ilość wody opadowej z nawierzchni nieprzepuszczalnej.

F<sub>1</sub> – 0,2 ha

F<sub>2</sub> – 0,3 ha

Nawierzchnia nieprzepuszczalna wg W.Błaszczyk H.Stamatello współczynnik spływu  $\psi = 0,9$ ,  $\varphi = 1$  dla F<1,0 ha

Dla czasu trwania deszczu t=15 min przy występowaniu opadu nawalnego c = 20 lat natężenie opadu q=208 l/s \* ha

$$Q_1 = 0,2 \text{ ha} * 0,9 * 208 \text{ l/s ha} = 37,44 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = 0,3 \text{ ha} * 0,9 * 208 \text{ l/s ha} = 56,16 \text{ l/s}$$

#### Ilość wody opadowej z terenów zielonych.

F<sub>1</sub> – 0,206 ha

F<sub>2</sub> – 0,32 ha

Nawierzchnia nieprzepuszczalna wg W.Błaszczyk H.Stamatello współczynnik spływu  $\psi = 0,15$ ,  $\varphi = 1$  dla F<1,0 ha

Dla czasu trwania deszczu t=15 min przy występowaniu opadu nawalnego c = 20 lat natężenie opadu q=208 l/s \* ha

$$Q_1 = 0,206 \text{ ha} * 0,15 * 208 \text{ l/s ha} = 6,43 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = 0,320 \text{ ha} * 0,15 * 208 \text{ l/s ha} = 9,98 \text{ l/s}$$

Dla zlewni studni D<sub>ist</sub> Q=37,44l/s+6,43l/s =43,87 l/s,  
spadku i=1,2%

V=1,4 m/s

Średnica rury to DN 250 PCV

Dla zlewni studni D<sub>3</sub> Q=56,16l/s+9,98l/s =66,14 l/s

Zlewnia studni D<sub>3</sub> składa się z dwóch kolektorów D3-D7 oraz D3-D3.5  
w tym przypadku dla każdego kolektora Q=33,07 l/s

dla spadku  $i=0,8\%$   
 $V=1,25$  m/s  
Średnica rury to DN 250 PCV

dla spadku  $i=1,2\%$   
 $V=1,4$  m/s  
Średnica rury to DN 250 PCV

#### 4. Warunki odbioru technicznego

Warunki odbioru technicznego zewnętrznych sieci podziemnych określone są w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" rozdz 2 i 3 tom II wydane przez Arkady Warszawa w roku 1988. W/w opracowaniu rozróżnia się odbiory częściowe i końcowe. Rozróżnia się dwa rodzaje odbioru, wynikające z technologii i organizacji prowadzenia budowy tj. odbiór częściowy końcowy. Odbiór techniczny częściowy obejmuje odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy odcinków przewodu a mianowicie;

-podłoża,  
-odcinka przewodu przed badaniem jego szczelności,  
-obiektów budowlanych na przewodzie (bloki oporowe studzienki itp),  
-szczelność odcinka przewodu,  
-warstwy ochronnej zasypu ułożonego odcinka przewodu po próbie szczelności. Fakty te muszą być odnotowane w dzienniku budowy przez inspektora nadzoru i kierownika budowy. Odbiór techniczny końcowy obejmuje odbiór przewodu po zakończeniu całości robót, przed przekazaniem wodociągu do eksploatacji, lub odcinka przewodu w przypadku, gdy może być on wcześniej oddany do użytkowania. Po dokonaniu odbioru należy sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji. Komisji przewodniczy przedstawiciel inwestora.

#### 5. Uwagi dla wykonawcy.

Szczególną ostrożność zachować w miejscu kolizji z kablem energetycznym i w tym miejscu wykopy wykonać ręcznie powiadamiając Zakład Energetyczny.

#### 6. Obowiązujące normy i zarządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (**Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 poz. 690**)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (**Dz. U. Nr 72/01 poz. 747**)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (**Dz. U. nr 6/86 poz. 33, Dz. U. Nr 48/86 poz. 239, Dz. U. Nr 136/95poz. 670**)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. nr 106/00poz. 1126, Nr 109/00poz, 1157, Nr 120/00 poz. 1268)
- **PN-B-10736/1999** "Roboty ziemne-Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania"
- **PN-EN-12201** "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen PE
- **PN-86/B-09700** "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"
- **PN-B-10725:1997** "Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania"

#### 7. Uwagi końcowe

- przed przystąpieniem do robót należy powiadomić poszczególnych użytkowników istniejącego uzbrojenia,
- przed rozpoczęciem robót dokładnie ustalić punkty włączenia się do istniejącego uzbrojenia, oraz rzędne tych punktów,
- przy robotach ziemnych zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne,



- w miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie,
- roboty ziemne wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. I „Roboty ogólnobudowlane” rozdział 2 „Roboty ziemne” oraz przepisami BHP,
- sieć rurociągów w stanie odkrytym zgłosić do odbioru zarządcom sieci,
- roboty montażowe i instalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” t. II „Instalacje przemysłowe i sanitarne”,
- w trakcie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisów BHP i porządkowych,
- przy skrzyżowaniu z innymi przewodami, a zwłaszcza z czynnymi kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi oraz przewodami gazowymi, zachować szczególną ostrożność,
- na przejściach dla pieszych w miejscach wykopów należy wykonać mostki do przejścia z balustradą na wysokości 1,1 m,
- w przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w dokumentacji, zawiadomić projektanta lub inspektora nadzoru, który ustali tok postępowania,
- roboty powierzyć firmie dysponującej odpowiednim potencjałem ludzkim i sprzętowym oraz posiadającej doświadczenie przy wykonywaniu tego typu prac,
- w miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągiem założyć rurę ochronną na kanalizacji sanitarnej o długości po 1,5 m w każdą stronę od ścianki gazociągu.
- Wszelkie zmiany w dokumentacji zwalnia projektanta od odpowiedzialności i w całości przenoszą się na wykonawcę, wraz z wykonaniem dokumentacji zamiennej.

Użyte wyroby muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i oznaczone tym znakiem zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z PN lub aprobatę techniczną.
- Całość robót wykonać zgodnie z wymogami technologii Wavin, Ekol-Unicon, SiB Łowicz i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

## **II. INFORMACJA BIOZ.**

*Sieć kanalizacji deszczowej*

<b><i>OBIEKT:</i></b>	<i>Sieć kanalizacji deszczowej</i>
<b><i>ADRES:</i></b>	<i>Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy ul.Słowackiego 200</i>
<b><i>INWESTOR:</i></b>	<i>Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy</i>

*Sporządził:  
mgr inż. Adam Kujawa*

**INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.  
Dz. U. nr 120 poz. 112b Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003.**

**Część opisowa.**

**1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.**

W zakres robót wchodzi:

Część sieci infrastruktury lotniska :

- Sieć kanalizacji deszczowej

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na działce istnieją obiekty budowlane i podziemne instalacje.

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

- roboty ziemne związane z wykopem dla sieci kanalizacji deszczowej
- ruch pojazdów mechanicznych

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce i czas ich występowania:**

W ramach robót instalacyjnych możliwe są zagrożenia w postaci uszkodzeń ciała spowodowane przy obsłudze sprzętu montażowego tj. palników gazowych, oraz narzędzi montażowych.

Zagrożenia te mogą wystąpić w trakcie całego okresu prac montażowych.

- wykonywanie wykopów pod sieć kanalizacji deszczowej wymaga zabezpieczenia wykopów przed osunięciem jak również ich oznaczenia,
- w trakcie występowania wody gruntowej na głębokości -1,5m pod terenem, należy ją usunąć przy pomocy igłofiltrów na całej długości wykopów
- wykopy pod sieć kanalizacji deszczowej do momentu zasypania, należy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć na całej ich długości, lub w obszarze prowadzonych prac.
- powyższa inwestycja wymaga dostosowania charakteru robót, organizacji lub miejsca prowadzenia prac mogących stwarzać powstanie ryzyka do przepisów B.H.iP. szczególnie przy pracach prowadzonych w wykopach, przy działaniu substancji chemicznych, czy gazowych, jak również biologicznych zagrażających zdrowiu ludzi.

**5. Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- na trasie prowadzenia infrastruktury podziemnej wykopy w miejscach zbliżonych do już istniejących obiektów podziemnych i naziemnych kabli WN i SN, jak i skrzyżowań wykonywać należy ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności i powiadomieniu Zakładu Energetycznego. Określić czynne kable WN i SN.

**6. Wskazania dotyczące środków technicznych i organizacyjnych, zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczeństwo i sprawność komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Aby zapobiec tym zagrożeniom należy przed rozpoczęciem prac przeprowadzić dla całej ekipy instruktaż, zapoznający pracowników jak prawidłowo postępować przy tych pracach montażowych. Należy także poinformować pracowników o lokalizacji posiadanych środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót montażowych (gaśnice proszkowe, koce azbestowe, apteczka podręczna i.t.p), oraz miejsc bezpiecznej drogi ewakuacyjnej na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- nie tarasować dojeżdż do drogi publicznej umożliwiając szybki dojazd wozu bojowego PSP, karetki sanitarnej,
- Kierownik budowy zgodnie z art. 21 A ust.1,2 Dz. ust. nr 80 jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określają odrębne przepisy BHP.

**Za całość bezpieczeństwa odpowiedzialny jest kierownik robót montażowych.**