

---

# PROJEKT WYKONAWCZY

---

**WYKONANIE PROJEKTU REMONTU DRÓG KOŁOWANIA DK-A1, DK-B  
I DK-A2 (OD PPS1 DK DK-C) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
NA LOTNISKU WARSZAWA/MODLIN**

---

## **TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA**

**SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, STUDNIE KANALIZACJI SANITARNEJ**

---

### **INWESTOR:**



Mazowiecki Port Lotniczy  
Warszawa - Modlin Sp. z o.o.  
ul. Gen. Wiktora Thommee 1a  
05-102 Nowy Dwór Mazowiecki

---

### **WYKONAWCA:**



Biuro Studiów i Projektów Lotniskowych  
POLCONSULT Sp. z o.o.  
Aleje Jerozolimskie 53  
00-697 Warszawa

---

**Warszawa, kwiecień 2017 r.**

---

## PROJEKT WYKONAWCZY

---

### TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA

#### SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, STUDNIE KANALIZACJI SANITARNEJ

Przedmiot projektu **WYKONANIE PROJEKTU REMONTU DRÓG KOŁOWANIA DK-A1, DK-B i DK-A2 (od PPS1 do DK-C) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA LOTNISKU WARSZAWA/MODLIN**

Numery ewidencyjne działek Województwo Mazowieckie, Powiat Nowodworski,  
Gmina Nowy Dwór Mazowiecki,  
Obręb: 141401\_1.0001, Nowy Dwór Mazowiecki,  
dz. nr 1/53

Kategoria obiektu  
budowlanego XXIII

Nazwa i adres obiektu MAZOWIECKI PORT LOTNICZY WARSZAWA/MODLIN  
ul. Gen. Wiktora Thommee 1a, 05-102 Nowy Dwór Mazowiecki

Nazwa i adres Zamawiającego Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o.  
ul. Gen. Wiktora Thommee 1a, 05-102 Nowy Dwór Mazowiecki

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
<b>Projektant cz. sanitarna</b>	mgr inż. Tomasz Dudzin	MAZ/0207/PWOS/06		04.2017 r.
<b>Sprawdzający cz. sanitarna</b>	mgr inż. Zbigniew Skopiński	St- 593/77		04.2017 r.

Warszawa, kwiecień 2017 r.

## SPIS TREŚCI

1. STRONY TYTUŁOWE	
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	4
3. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO .....	4
4. WYKAZ OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH STANOWIĄCYCH UMOWNY PRZEDMIOT ODBIORU .....	5
5. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	6
5.1. Przedmiot i podstawa formalno-prawna .....	6
5.2. Cel opracowania .....	6
5.3. Zakres opracowania .....	6
5.4. Materiały wyjściowe .....	6
5.5. Podstawowe przepisy dotyczące projektowania .....	7
5.6. Założenia wyjściowe .....	7
6. STAN ISTNIEJĄCY .....	7
6.1. Warunki terenowo-prawne .....	7
6.2. Opis istniejącego zagospodarowania lotniska .....	8
6.3. Istniejące rozwiązania dotyczące odwodnienia terenu Lotniska objętego opracowaniem .....	8
6.4. Warunki gruntowo-wodne .....	8
7. STAN PROJEKTOWANY .....	9
7.1. Kanalizacja deszczowa .....	9
7.2. Wyburzenia i likwidacje .....	9
8. MATERIAŁY .....	10
8.1. Kanały i rurociągi .....	10
8.2. Studzienki rewizyjne .....	10
8.3. Regulacja wysokości istniejących studni kanalizacyjnych .....	11
8.4. Odwodnienie liniowe i wpusty deszczowe .....	11
9. ETAPOWANIE INWESTYCJI .....	11
10. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE .....	12
11. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ .....	12

## B. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej projektantów i sprawdzających

## C. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny - DK-A1	rys. S-1.1	1:1000
2. Plan sytuacyjny - DK-B	rys. S-1.2	1:1000
3. Profile przykanalików kanalizacji deszczowej	rys. S-2	1:100/500
4. Schemat posadowienia studni 1200	rys. S-3	1:20
5. Zbrojenie płyt	rys. S-4	1:20

## 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany autor projektu wykonawczego oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29 listopada 2013 poz. 1409). że sporządzony **PROJEKT WYKONAWCZY TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA** dla zadania „WYKONANIE PROJEKTU REMONTU DRÓG KOŁOWANIA DK-A1, DK-B i DK-A2 (od PPS1 do DK-C) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA LOTNISKU WARSZAWA/MODLIN” – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego:

Projektant	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant cz. sanitarna	mgr inż. Tomasz Dudzin	MAZ/0207/PWOS/06		04.2017 r.

## 3. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany sprawdzający projekt wykonawczy, oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29 listopada 2013 r. poz. 1409), że sprawdzony **PROJEKT WYKONAWCZY TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA** dla zadania „WYKONANIE PROJEKTU REMONTU DRÓG KOŁOWANIA DK-A1, DK-B i DK-A2 (od PPS1 do DK-C) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA LOTNISKU WARSZAWA/MODLIN”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

Sprawdzający	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Sprawdzający cz. sanitarna	mgr inż. Zbigniew Skopiński	St- 593/77		04.2017 r.

#### **4. WYKAZ OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH STANOWIĄCYCH UMOWNY PRZEDMIOT ODBIORU**

##### **PROJEKT WYKONAWCZY**

- TOM 1. CZĘŚĆ LOTNISKOWO-DROGOWA**  
REMONT DRÓG KOŁOWANIA DK-A1, DK-B i DK-A2 (od PPS1 do DK-C)
- TOM 2. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**  
OŚWIETLENIE NAWIGACYJNE, KANALIZACJA PIERWOTNA I WTÓRNA  
STUDNIE ELEKTRYCZNE, FUNDAMENTY OBIEKTÓW NA POLU WZLOTÓW
- TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA**  
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, STUDNIE KANALIZACJI SANITARNEJ
- TOM 4. ETAPOWANIE REALIZACJI ZADANIA**  
ETAPOWANIE ROBÓT, ETAPOWANIE OZNAKOWANIA
- TOM 5. PLAN BEZPIECZEŃSTWA PRAC**  
ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA WRAZ Z PLANEM BEZPIECZEŃSTWA,  
GRANICE PLACÓW BUDOWY WRAZ DOJAZDAMI

Powyższe opracowania projektowe stanowią komplet dokumentacji projektowej zgodnie z Zamówieniem nr 015/17 z dnia 03 kwietnia 2017 r. i Zamówieniem nr 021/17 z dnia 11 kwietnia 2017 r. (PL-1100A/180).

##### **OŚWIADCZENIE**

Niniejsza dokumentacja projektowa jest wykonana zgodnie z zamówieniem, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Tomasz Dudzin

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **5. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **5.1. Przedmiot i podstawa formalno-prawna**

Podstawą opracowania jest Zamówienie nr 015/17 z dnia 03 kwietnia 2017 r. i Zamówienie nr 021/17 z dnia 11 kwietnia 2017 r. (Nr arch. w BSiPL: PL-1100A/180) złożone przez Spółkę Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o., ul. Gen. Wiktora Thommee 1a, 05-102 Nowy Dwór Mazowiecki dla Biura Studiów i Projektów Lotniskowych POLCONSULT Sp. z o.o. A. Jerozolimskie 53, 00-697 Warszawa – Wykonawcą na „Wykonanie projektu wykonawczego drogi zamiennej do drogi DK-S (tzw. Bypass) na terenie lotniska Warszawa Modlin” oraz na „Wykonanie scalenia projektów wykonawczych drogi kołowania A1, B oraz fragmentu A2 (od PPS1 do DK C) z podziałem na etapy wykonawcze w trzech fazach na terenie lotniska Warszawa Modlin wraz koniecznym oznakowaniem”.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący:

- remont dróg kołowania DK-A1, DK-A2 oraz DK-B

#### **5.2. Cel opracowania**

Celem planowanego przedsięwzięcia jest zwiększenie funkcjonalności Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa/Modlin, poprawa bezpieczeństwa operacji lotniczych oraz jego dalsza rozbudowa.

#### **5.3. Zakres opracowania**

Projekt wykonawczy TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA został sporządzony dla obszaru znajdującego się w granicach ogrodzenia lotniska Warszawa/Modlin i obejmuje w swoim zakresie rozwiązanie następujących zagadnień związanych z odprowadzeniem ścieków deszczowych z następujących nawierzchni:

- odwodnienie remontowanej drogi kołowania DK-A1, DK-B

#### **5.4. Materiały wyjściowe**

Materiały wyjściowe do opracowania Projektu wykonawczego TOM 3. CZĘŚĆ SANITARNA stanowią:

- 5.4.1.** Mapa do celów projektowych w skali 1: 1000 opracowana przez firmę geodezyjną „Land-Studio” J.Ł. Ptasiwicz, 09-100 Płońsk, ul. Gen. St. Maczka 16, wpisana do zasobów przez Starostę Nowodworskiego w dniu 03.10.2016 r., sygnatura P.1414.2016.1904.
- 5.4.2.** Mapa do celów projektowych w skali 1: 1000 opracowana przez firmę geodezyjną „Land-Studio” J.Ł. Ptasiwicz, 09-100 Płońsk, ul. Gen. St. Maczka 16, wpisana do zasobów przez Starostę Nowodworskiego w dniu 03.10.2016 r., sygnatura P.1414.2016.1905.
- 5.4.3.** Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego na terenie lotniska Warszawa/Modlin wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A. Zakład w Łodzi, ul. Nowa 29/31, 90-030 Łódź – sierpień 2016 r.

- 5.4.4. Projekt wykonawczy pn. „PRZEBUDOWA DRÓG KOŁOWANIA DK-D, DK-E, DK-A3 NA LOTNISKU MODLIN ” wykonany przez BSiPL POLCONSULT, kwiecień 2014 r.
- 5.4.5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak Gk.7624-4.05/06/07/08/09 z dnia 12 marca 2009 roku wydana przez Burmistrza Miasta Nowy Dwór Mazowiecki
- 5.4.6. Postanowienie znak GK.6220.15.2014 z dnia 18 czerwca 2014r. dotyczące realizacji etapowej przedsięwzięcia określonego w w/w decyzji.

## **5.5. Podstawowe przepisy dotyczące projektowania**

- 5.5.1. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 – Prawo Lotnicze (tekst jednolity Dz. U. z dnia 28.11.2013 poz. 1393).
- 5.5.2. Załącznik Nr 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – LOTNISKI TOM 1 – Projektowanie i eksploatacja lotnisk – ICAO lipiec 2009, wraz z podręcznikiem DOC 9157.
- 5.5.3. Specyfikacje certyfikacyjne (CS) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) do Projektowania Lotnisk CS-ADR-DSN wydanie drugie z dnia 29.01.2015, wydane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego.
- 5.5.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29.11.2013 poz. 1409).
- 5.5.5. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- 5.5.6. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie
- 5.5.7. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- 5.5.8. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- 5.5.9. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne.

## **5.6. Założenia wyjściowe**

- 5.6.1. Remont DK-A1, DK-B polega na wyburzeniu całej konstrukcji nawierzchni wraz z istniejącymi elementami odwodnienia.
- 5.6.2. Na remontowanych nawierzchniach zostaną wykonane nowe nawierzchnie , zmodyfikowana zostanie ich geometria oraz zostaną w nich zabudowane nowe elementy odwadniające.  
Odprowadzenie wód opadowych z w/w obiektów zostanie zrealizowane poprzez nowoprojektowane przykanaliki do systemu istniejącej na terenie Lotniska sieci kanalizacji deszczowej. Jako elementy odwadniające zastosowane zostanie odwodnienie liniowe ( DK-A1) oraz studzienki ściekowe (DK-B) .

## **6. STAN ISTNIEJĄCY**

### **6.1. Warunki terenowo-prawne**

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego, w powiecie Nowodworskim, w Gminie Nowy Dwór Mazowiecki.

Tereny projektowanej inwestycji są własnością Spółki: Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o., ul. Gen. Wiktora Thommee 1a, 05-102 Nowy Dwór Mazowiecki.

Obecnie istniejąca droga startowa, drogi kołowania, płyty postojowe, drogi techniczne oraz drogi patrolowe są na bieżąco użytkowane przez uczestników ruchu lotniczego i służby utrzymania lotniska.

Teren który objęty jest projektem nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren na którym zlokalizowany jest obiekt budowlany nie jest pod wpływem eksploatacji górniczej oraz nie leży w granicach terenu górniczego.

## **6.2. Opis istniejącego zagospodarowania lotniska**

Wzdłuż północnej krawędzi drogi kołowania DK-A1 i DK-A2 oraz po zachodniej stronie DK-B przebiega kanalizacja deszczowa odwadniająca nawierzchnie sztuczne oraz kanalizacja energetyczna dla świateł nawigacyjnych oraz znaków pionowych. Wzdłuż południowej krawędzi drogi kołowania DK-A1 przebiega kanalizacja energetyczna dla świateł nawigacyjnych.

Wzdłuż południowej granicy płyty postoju samolotów PPS-1 przebiega kanalizacja deszczowa odwadniająca m.in. niniejszą płytę oraz dach terminala pasażerskiego.

Oprócz kanalizacji sanitarnej, pomiędzy drogą techniczną przed terminalem, a płytą postoju samolotów zlokalizowane są sieci energetyczne średniego i niskiego napięcia oraz sieci teletechniczne.

## **6.3. Istniejące rozwiązania dotyczące odwodnienia terenu Lotniska objętego opracowaniem**

Droga kołowania DK - A2 , A1 i DK-B odwadniane są za pośrednictwem wpustów punktowych podłączonych do kolektorów deszczowych. Ścieki z drogi DK-A2 kołowania trafiają do kolektora deszczowego i dalej do poletka rozsączającego w zlokalizowanego w północnej części Lotniska.

Droga DK-A1 i DK-B odwadniana jest za pomocą wpustów punktowych podłączonych do kolektorów deszczowych odprowadzających ścieki do poletka rozsączającego zlokalizowanego po wschodniej stronie Lotniska, wspólnego dla rejonu zabudowy hangarów i DK.

## **6.4. Warunki gruntowo-wodne**

Obszar badań zlokalizowany jest w zachodnio – północnej części m. Nowy Dwór Mazowiecki.

Według fizycznogeograficznej regionalizacji Polski teren badań położony jest w obrębie Wysoczyzny Płońskiej (318.61). Pod względem morfologicznym, stanowi ona równinę morenową, urozmaiconą łańcuchem wzgórz morenowych i kemowych.

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest zróżnicowana.

Rzędne niwelacyjne wahają się w granicach od 100,50 m n p. m. w północno zachodniej części badanego terenu do ok. 106,30 m n p. m. w części centralnej. Deniwelacje pomiędzy kolejnymi otworami nie przekraczają jednak 0,8 m.

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 3,0 -7,0 m p.p.t., charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne.



Wszystkie nawiercone grunty należą do trzech serii litologicznych charakteryzujących się korzystnymi parametrami geotechnicznymi.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej można stwierdzić, że pod warstwą gleby o grubości 10-50 cm znajdują się grunty niespoiste : piaski średnie i drobne, lokalnie pylaste do głębokości 5 m ppt. W stanie średnio-zagęszczonym. Do głębokości 5 m ppt. nie stwierdzono występowania poziomu wodonośnego.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do maksymalnej głębokości 7,0 m, stwierdzono występowanie wód podziemnych w otworach nr 1, 2 oraz 3. Wody te mają charakter swobodny i nawiercono je na głębokości 5,95 – 6,5 m p.p.t.

## **7. STAN PROJEKTOWANY**

### **7.1. Kanalizacja deszczowa**

Przyjęto następujące rozwiązania dotyczące odprowadzenia ścieków deszczowych z remontowanych powierzchni utwardzonych:

Ścieki z remontowanej powierzchni DK-A1 będą odprowadzane do istniejącego kolektora deszczowego za pomocą nowoprojektowanego odwodnienia liniowego i przykanalików deszczowych. Ścieki z DK-B odprowadzane będą do istniejącego kolektora poprzez nowe przykanaliki oraz nowoprojektowane studzienki ściekowe. Na kolektorze prowadzonym wzdłuż DK-B przewidziano zabudowę dodatkowej studni kanalizacyjnej, do której włączony zostanie przykanalik. Nie przewiduje się prac w zakresie instalacji kanalizacji deszczowej związanych z remontem drogi DK-A2.

### **7.2. Wyburzenia i likwidacje**

Przykanaliki kanalizacji deszczowej odprowadzające ścieki z wpustów deszczowych oraz wpusty deszczowe, które zostaną zastąpione odwodnieniami liniowymi, lub nowoprojektowanymi wpustami, należy usunąć. Przewidziano wyburzenie wszystkich istniejących wpustów i przykanalików odprowadzających ścieki z DK-A1 oraz DK-B. W miejscach, w których znajdowały się likwidowane elementy kanalizacji deszczowej, powstałe wykopy należy zasypać oraz stabilizować gruntem piaszczystym z dodatkiem cementu, lub metody równoważnej, z utwardzeniem do poziomu 98 stopni w skali Proctora. Badania utwardzenia należy przedstawić w protokole odbioru robót.

Przy montażu dodatkowej studni przy kolektorze DK-B należy zdemontować fragment istniejącego żelbetowego kanału deszczowego ( na długości równej długości płyty na której posadowiona będzie nowa studnia). Po montażu studni kanał należy odtworzyć zgodnie z jego pierwotnym standardem i zgodnie z rzędnymi z jakimi był wykonany.

## 8. MATERIAŁY

### 8.1. Kanały i rurociągi

Dla potrzeb kanalizacji projektowanego systemu odwodnienia przewidziano zastosowanie:

- przykanalików  $\phi$  200 ÷  $\phi$  300 z rur niekarbowanych z PP SN16 wg PN-EN 1852-1, układanych na podsypce żwirowej,

### 8.2. Studzienki rewizyjne

Na istniejącym wzdłuż DK-B ciągu kanalizacji deszczowej zaprojektowano dodatkową studnię rewizyjną z kintą, o średnicy 1200 mm. Klasa obciążenia projektowanej studni : F-900.

Przewidziano zastosowanie prefabrykowanej studzienki kanalizacyjnej DN1200 :  
Studzienka betonowa/żelbetowa prefabrykowana, łączona na uszczelkę o średnicy DN1200 odpowiadająca:

- normie PN-EN 1917 dla studzienek w klasie D-400,
- deklaracji jednostkowej, dla studzienek w klasie F-900.

Podstawowe elementy typowej monolitycznej studzienki kanalizacyjnej:

- dennica studzienki należy wykonać jako monolityczną prefabrykowaną (jeden etap produkcji: ścian i dno), z przejściami szczelnymi wyposażonymi w uszczelki dla przyłączenia rur w ścianie studni. Przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne,
- ściany dennic studzienki DN1200, muszą być prostopadłe do osi kolektorów, szerokość ścian musi wynosić min. 1020mm +/- 20mm,
- wysokość kinty równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- kręgi nadbudowy – betonowe lub żelbetowe (zgodnie ze szkicem) odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917,
- przykrycie studzienki kanalizacyjnej (zgodnie ze rysunkiem studzienek, profilami oraz planem zagospodarowania terenu): płyta pokrywowa żelbetowa w klasie F-900
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego F-900 okrągłe, żeliwne  $\phi$  600mm,
- drabinka włazowa lub stopnie żłazowe, powlekane, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.

Parametry i właściwości elementów studzienek:

Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu	50 kPa
Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kincie:	$\geq$ C40/50
Nasiąkliwość betonu:	$\leq$ 5 %
Klasa ekspozycji betonu wg PN-EN 206:	XC2, XA1
Klasa ekspozycji betonu dla płyty pokrywowej i płyty spadkowej najazdowej wg PN-EN 206:	XF3

### 8.3. Regulacja wysokości istniejących studni kanalizacyjnych

Wysokość istniejącej studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej w rejonie w poboczu DK-B, musi zostać dopasowana do nowoprojektowanych rzędnych terenu. Wysokość studni kanalizacyjnej należy skorygować poprzez usunięcie płyty spadkowej przykrywającej studnię. Następnie należy płytę odtworzyć zgodnie z nowoprojektowanymi rzędnymi terenu. Osiągnięcie pożądanej rzędnej wjazdu nie może obniżyć wytrzymałości konstrukcji studni. Konstrukcja odtworzonej płyty spadkowej zgodnie z TOM.1 CZĘŚĆ LOTNISKOWO - DROGOWA.

### 8.4. Odwodnienie liniowe i wpusty deszczowe

W celu odprowadzenia wód opadowych z drogi kołowania DK-A1 zaprojektowano odwodnienie liniowe.

Ciąg OL 7 - koryto o wymiarach zewnętrznych nie mniejszych niż 600 x 470 mm, o szerokości wewnętrznej 200 mm, klasy F900 (zlokalizowane na północnej krawędzi DK-A1),

Odprowadzenie ścieków z ciągów odwodnienia liniowego za pomocą systemowych studni odpływowych zabudowanych w ciągach korytek.

Szczegóły dotyczące zabudowy koryt oraz ich wymiary i konstrukcja zgodnie z TOM.1 CZĘŚĆ LOTNISKOWO – DROGOWA.

Wody opadowe z części nawierzchni sztucznej drogi kołowania A2 są odbierane poprzez istniejące wpusty zlokalizowane w istniejącym poboczu DK-A2.

W celu odprowadzenia wód opadowych z drogi kołowania DK-B zaprojektowano wpusty/studzienki ściekowe. Projekty studzienek wg odrębnego opracowania.

## 9. ETAPOWANIE INWESTYCJI

Realizację przedsięwzięcia którego dotyczy niniejsze opracowanie podzielono na trzy etapy :

**ETAP I :** Remont drogi kołowania DK-A1 – w etapie tym przewidziano wykonanie następujących prac z zakresu kanalizacji deszczowej:

- wyburzenie istniejących wpustów i przykanalików
- montaż odwodnienia liniowego wraz ze studzienkami systemowymi
- wykonanie nowoprojektowanych przykanalików oraz włączenie ich do istniejących studni kanalizacji deszczowej

**ETAP II :** Remont drogi kołowania DK-B – w etapie tym przewidziano wykonanie następujących prac z zakresu kanalizacji deszczowej:

- wyburzenie istniejących wpustów i przykanalików
- montaż nowoprojektowanych wpustów deszczowych
- zabudowę studni na istniejącym wzdłuż DK-B kolektorze deszczowym
- regulację wysokości istniejącej studni kanalizacyjnej , która znajdzie się w poboczu remontowanej DK-B
- wykonanie nowoprojektowanych przykanalików oraz włączenie ich do istniejących i nowoprojektowanej studni kanalizacji deszczowej

**ETAP III :** Remont drogi kołowania DK-A2 – w etapie tym nie przewidziano żadnych prac z zakresu kanalizacji deszczowej

## 10. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Realizacja rurociągów, studzienek i poletek rozsączających powinna być ściśle skoordynowana z robotami drogowymi. Roboty powinny być prowadzone od najniższego punktu odpływu.

Trasy kanałów wytycza służba geodezyjna na podstawie mapy z naniesionymi trasami kolektorów. Przy nieprzewidzianych kolizjach należy powiadomić projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, a problem rozwiązać przy ich udziale.

### Wykopy pod rurociągi:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy usunąć powierzchnię warstwę humusu. Projektowane sieci układane będą w wykopach otwartych:

- szeroko przestrzennych, o nachyleniu skarp max. 1:1,5 – dla wykopów w miejscach gdzie brak jest istniejących lub wykonanych w ramach kontraktu sieci uzbrojenia terenu;
- wąsko przestrzennych szalowanych o ścianach pionowych - w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem;

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Wykonanie wykopów należy dopasować do rodzaju gruntu i głębokości wykopu. Wykonanie dna i profilu – ręcznie. Nadmiar gruntu należy odwieźć na odkład.

### Układanie rurociągów kanalizacji:

Rury kanalizacyjne z tworzywa należy układać zgodnie z wytycznymi producenta rur na podsypce żwirowej.

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury.

Obsypkę do poziomu 30cm ponad górę kanału należy wykonać warstwami o grubości 15 cm z zagęszczeniem warstw  $I_s > 0,98$ . Bezpośrednio nad rurą nie należy stosować sprzętu ciężkiego do zagęszczania.

Do wypełnienia pozostałej części wykopu (zasypka), w przypadku układania rurociągu pod terenami zielonymi można użyć gruntu rodzimego (z wykopu). Wskaźnik zagęszczenia zasypki  $I_s > 0,98$ . Natomiast w przypadku układania rurociągu pod drogami, płytami, do zasypki należy stosować grunt jak dla obsypki. Zasypkę w tym przypadku należy zagęścić do wskaźnika  $I_s > 1,00$ , (jednak nie mniejsza niż wymagana wg projektu drogowego). Uzyskanie wymaganych wskaźników zagęszczenia dla podsypki, obsypki i zasypki wymaga stosowania gruntów o wilgotności zbliżonej do optymalnej, dobrze zagęszczalnych.

## 11. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać atesty i certyfikaty stosownych władz polskich, dopuszczające ich stosowanie jako materiały budowlane w Polsce, o ile przepisy nie stanowią inaczej.

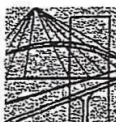
**UWAGA:**

1. Wszystkie instalacje objęte tym projektem winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami i normami.
2. Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z załączonymi rysunkami i obliczeniami oraz projektami innych branż.
3. Projekt jest chroniony prawem autorskim.
4. Projekt drogowy oraz PZT jest projektem nadrzędnym. Wszystkie rozbieżności z projektami branżowymi należy skonsultować z Projektantem generalnym i Inwestorem
5. Zastosowanie rozwiązań zastępczych, niosące za sobą zmiany w innych branżach (w tym również projektowe) obciąża wykonawcę stosującego te rozwiązania.
6. Po powstaniu rysunków z następnym indeksem, rysunki z wcześniejszymi indeksami tracą ważność.

## **B. ZAŁĄCZNIKI**

1. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej projektantów i sprawdzających





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt: MAZ/7131-7132/ 228 /05 /S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4; art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1 § 12 pkt 1 § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Tomasz Dudzin**

magister inżynier

urodzony dnia 4 sierpnia 1970 roku w Warszawie, syn Michała

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0207/PWOS/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępnie się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz

2/ mgr inż. Krzysztof Booss

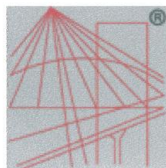
3/ mgr inż. Hanna Bałaj



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PREZES ZARZĄDU  
Biuro Studiów i Projektów Lotniskowych  
POLCONSULT Spółka z o.o.

mgr inż. Ryszard Zarembka



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1N3-33X-7TI \*


Pan TOMASZ DUDZIN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0969/06  
adres zamieszkania ul. MINERSKA 50, 04-506 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PREZES ZARZĄDU  
Biuro Studiów i Projektów Lotniskowych  
POLCONSULT Spółka z o.o.  
  
mgr inż. Ryszard Zaremba

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy  
Numer certyfikatu: 1027131  
Data ważności: 2017-03-02



URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 30 sierpnia 1977 r.

Nr ewidencyjny St-593/77

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §  
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Ob. ZBIGNIEW MACIEJ SKOPIŃSKI s. Jana  
magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 27.01.1949 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



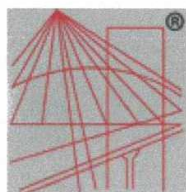
z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

Druk COIE z. 151/77 n. 10 000 egz.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

PREZES ZARZĄDU  
Biuro Studiów i Projektów Lądowych  
POLCONSULT Spółka z o.o.  
mgr inż. Ryszard Zuremba



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SD2-61L-9KN \*

Pan ZBIGNIEW MACIEJ SKOPIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1645/01

adres zamieszkania ul. KOŚCIAŃSKA 8, 01-695 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-05 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PREZES ZARZĄDU  
Biuro Studiów i Projektów Lądowych  
POLCONSULT Spółka z o.o.  
*[Podpis]*  
mgr inż. Ryszard Zaremba

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **C. RYSUNKI**