

---

# 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 4. ETAPOWANIE REALIZACJI ZADANIA ETAPOWANIE ROBÓT, ETAPOWANIE OZNAKOWANIA**

---

### **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 4. ETAPOWANIE REALIZACJI ZADANIA

#### ETAPOWANIE ROBÓT, ETAPOWANIE OZNAKOWANIA

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. lotniskowo-drogowa</b>	mgr inż. Damian Tomaszewski	MAZ/0005/POOD/07		04.2017 r.
<b>Sprawdzający cz. lotniskowo-drogowa</b>	mgr inż. Ryszard Zaremba	KBU 1-2126-2/69		04.2017 r.

Warszawa, kwiecień 2017 r.

## SPIS TREŚCI

1. STRONY TYTUŁOWE	
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
6. STAN ISTNIEJĄCY .....	7
6.1. Opis istniejącego zagospodarowania lotniska.....	7
6.2. Istniejący układ drogowy – nawierzchnie lotniskowe i drogowe .....	7
7. ETAPOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH .....	7
7.1. Założenia dotyczące etapowania prac .....	8
7.2. Etapy .....	8
8. GRANICE PLACÓW BUDOWY WRAZ Z DOJAZDAMI.....	10
9. OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME DLA POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW.....	10
9.1. Etap I – faza 1 .....	10
9.2. Etap I – faza 2 .....	10
9.3. Etap I – faza 3 .....	10
9.4. Etap II – faza 1 .....	10
9.5. Etap II – faza 2 .....	11
9.6. Etap III – faza 1 .....	11
9.7. Etap III – faza 2 .....	11

## **B. RYSUNKI**

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Ogólny plan etapowania robót   | 1:2000 |
| 2. Plan sytuacyjny etapowania robót budowlanych – etapy I÷III                         | 1:1000 |
| 3. Plan oznakowania poziomego i pionowego dla poszczególnych etapów robót budowlanych | 1:1000 |

#### **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. Damian Tomaszewski

## **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”.

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

Celem planowanego przedsięwzięcia jest zwiększenie funkcjonalności Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa/Modlin oraz poprawa bezpieczeństwa operacji lotniczych poprzez remont istniejących nawierzchni lotniskowych.

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

Projekt wykonawczy TOM 4. ETAPOWANIE REALIZACJI ZADANIA został sporządzony dla obszaru znajdującego się w granicach ogrodzenia lotniska Warszawa/Modlin

i obejmuje swoim zakresem:

- remont drogi kołowania DK-A1,
- remont drogi kołowania DK-B,
- remont fragmentu drogi kołowania DK-A2 (od PPS1 do DK-C),
- budowę tymczasowej drogi zamiennej do drogi DK-S (tzw. Bypass).

#### **5.4. Materiały wyjściowe**

Materiały wyjściowe do opracowania Projektu wykonawczego „TOM 4. ETAPOWANIE REALIZACJI ZADANIA” stanowią:

- 5.4.1.** Mapa do celów projektowych w skali 1: 1000 opracowana przez firmę geodezyjną „Land-Studio” J.Ł. Ptasięwicz, 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.
- 5.4.2.** Informacje przekazane przez Zamawiającego dotyczące etapowania robót budowlanych na Lotnisku Warszawa/Modlin.
- 5.4.3.** Projekt wykonawczy w branży drogowej, sanitarnej i elektroenergetycznej dla niniejszej inwestycji.

## **6. STAN ISTNIEJĄCY**

### **6.1. Opis istniejącego zagospodarowania lotniska**

Teren na którym zlokalizowane są przedmiotowe nawierzchnie lotniskowe znajduje się w granicach lotniska Warszawa/Modlin i jest położony na południe od drogi startowej i na wschód od PPS-1.

Na istniejącym terenie zlokalizowane są drogi kołowania DK-A2, DK-A1, DK-B, DK-S, płyty postojowe: GA1, GA1, GA3, GA4 oraz płyta techniczna służb utrzymania lotniska. Oprócz w/w elementów są zlokalizowane drogi techniczne oraz infrastruktura techniczna związana z drogami kołowania.

Wzdłuż północnej krawędzi drogi kołowania DK-A1 i DK-A2 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 zachodniej krawędzi drogi kołowania DK-B2 przebiega kanalizacja deszczowa odwadniająca nawierzchnie sztuczne oraz kanalizacja energetyczna dla świateł nawigacyjnych oraz znaków pionowych.

Droga kołowania DK-B posiada oświetlenie nawigacyjne krawędziowe jedynie w rejonie drogi startowej.

Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są sieci energetyczne niskiego napięcia oraz sieci teletechniczne przebiegające poprzecznie pod nawierzchniami DK-A1 i DK-B.

Zakres nawierzchni lotniskowych objętych przedmiotowym zadaniem jest pokazany na rys. D-1 „Plan ogólny lotniska”.

### **6.2. Istniejący układ drogowy – nawierzchnie lotniskowe i drogowe**

Istniejący układ obejmuje w swoim zakresie drogę startową, drogi kołowania, płyty postojowe przeznaczone dla ruchu statków powietrznych oraz drogi techniczne, patrolowe i pożarowe przeznaczone dla ruchu pojazdów samochodowych takich jak, pojazdy służby utrzymania lotniska, wozy bojowe straży pożarnej, itp.

Podstawowe dane techniczne nawierzchni lotniskowych zlokalizowanych w zakresie opracowania.

## **7. ETAPOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

W związku z koniecznością utrzymania operacyjności lotniska tj. utrzymania ruchu lotniczego, konieczne jest etapowanie robót budowlanych.

Założenia co do zakresu etapów poszczególnych robót budowlanych zostały przekazane przez Inwestora, oraz omówione z biurem projektowym.

Przedstawione poniżej etapowanie robót jest konsensusem wypracowanym pomiędzy biurem projektowym, a służbami Inwestora (MPL Warszawa/Modlin).

## 7.1. Założenia dotyczące etapowania prac

1. Utrzymanie ruchu statków powietrznych na lotnisku
2. Wykonywanie prac w jednym sezonie dla każdego etapu robót
3. Utrzymanie komunikacji pomiędzy płytą GA3, a drogami kołowania i drogą startową dla statków powietrznych kodu A i B w każdym z etapów robót
4. Utrzymanie komunikacji pomiędzy płytą GA4, a drogami kołowania i drogą startową dla śmigłowców w każdym z etapów robót
5. Czynniki ekonomiczno-finansowe dot. prac budowlanych, tj. poniesienie kosztów przez Inwestora (nie jednorazowo, a rozłożone w czasie)

## 7.2. Etapy

Prace budowlane w branży drogowej podzielono na trzy etapy robót. Roboty w branżach: sanitarnej oraz elektroenergetycznej są dostosowane do robót w branży drogowej. Nie w każdym etapie robót drogowych są wykonywane roboty związane z infrastrukturą towarzyszącą.

### ETAP I

Branża drogowa – wykonanie drogi kołowania DK-A1 od DK-C do skrzyżowania z drogą DK-B (bez skrzyżowania) wraz z drogą zamienną (bypassem) dla drogi DK-S.

Branża sanitarna – Prace sanitarne realizowane w tym etapie obejmują:

- demontaż istniejących elementów kanalizacji kolidujących nowoprojektowanymi przykanalikami i odwodnieniem liniowym.
- montaż odwodnienia liniowego wzdłuż DK-A1 oraz wykonanie przykanalików odprowadzających ścieki z odwodnienia do istniejących studni kanalizacyjnych,

Branża elektryczna – Prace elektryczne przewidziane w tym etapie przewidują:

- budowę kanalizacji wtórnej na DK-A1
- nadbudowę nowych studni kablowej na istniejącej kanalizacji kablowej oświetlenia nawigacyjnego wzdłuż DK-A1
- regulację wysokościową istniejących studni po południowej stronie DK-A1
- montaż podstaw zagłębionych wraz z pokrywami „ślepyimi”

W tym etapie, jako pierwszy element, wykonywana jest droga zamienna (bypass) dla drogi DK-S pomiędzy płytą w rejonie drogi DK-S a drogą kołowania DK-A1, który umożliwi skomunikowanie płyty GA3 z drogami kołowania i drogą startową podczas remontu DK-B.

W tym etapie robót jest możliwa obsługa płyty postojowej PPS-1 z kierunku 26. Dojazd do płyty z tego kierunku jest możliwy drogą DK-C.

Wykonanie tego odcinka drogi umożliwi wznowienie pełnej funkcjonalności lotniska.



## **ETAP II**

Branża drogowa – wykonanie drogi kołowania DK-B od skrzyżowania z drogą DK-A1 (wraz ze skrzyżowaniem) do poprzeczki zatrzymania przed drogą startową.

Branża sanitarna – Prace sanitarne realizowane w tym etapie obejmują:

- demontaż istniejących elementów kanalizacji kolidujących nowoprojektowanymi przykanalikami i wpustami.
- montaż/regulacja studzienek wpustowych wzdłuż DK-B oraz wykonanie przykanalików odprowadzających ścieki z odwodnienia do istniejących studni kanalizacyjnych,
- wykonanie studni kolektorowej na istniejącym kolektorze kanalizacji deszczowej.

Branża elektryczna – Prace elektryczne przewidziane w tym etapie przewidują:

- budowę kanalizacji wtórnej na DK-C, A2
- nadbudowę nowych studni kablowej na istniejącej kanalizacji kablowej oświetlenia nawigacyjnego wzdłuż DK-A2
- montaż podstaw zagłębionych wraz z pokrywami „ślepyimi”
- montaż opraw ochronnych DS.

W tym etapie robót jest możliwa obsługa płyty postojowej PPS-1 z kierunku 26. Dojazd do płyty z tego kierunku jest możliwy drogą DK-C.

Wykonana droga zamienna (bypass) dla drogi DK-S pomiędzy płytą w rejonie drogi DK-S a drogą kołowania DK-A1 w I etapie robót, umożliwia skomunikowanie płyty GA3 z drogami kołowania i drogą startową podczas remontu DK-B.

Wykonanie tego odcinka drogi umożliwi wznowienie pełnej funkcjonalności lotniska.

## **ETAP III**

Branża drogowa – wykonanie drogi kołowania DK-A2 od płyty postojowej PPS-1 do DK-C (połączenia z nowo wykonaną nawierzchnią drogi DK-A1).

Branża sanitarna – Brak robót sanitarnych związanych realizacją etapu III

Branża elektryczna – Prace elektryczne przewidziane w tym etapie przewidują:

- budowę kanalizacji wtórnej na DK-B
- nadbudowę nowych studni kablowej na istniejącej kanalizacji kablowej oświetlenia nawigacyjnego wzdłuż DK-B
- montaż podstaw zagłębionych wraz z pokrywami „ślepyimi”
- montaż opraw ochronnych DS

W tym etapie robót nie jest możliwa obsługa płyty postojowej PPS-1 z kierunku 26. Dojazd do płyty jest możliwy jedynie drogą DK-E. Droga kołowania DK-A1 funkcjonuje na odcinku od DK-B do DK-W, umożliwiając obsługę płyty GA2 i GA4 oraz FATO.

Wykonanie tego odcinka drogi umożliwi wznowienie pełnej funkcjonalności lotniska.

## **8. GRANICE PLACÓW BUDOWY WRAZ Z DOJAZDAMI**

Granice placów budowy wraz z dojazdami są pokazane w TOMIE 5. „Plan bezpieczeństwa prac”.

## **9. OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME DLA POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW**

Granice placów budowy wraz z dojazdami są pokazane w TOMIE 5. „Plan bezpieczeństwa prac”.

### **9.1. Etap I – faza 1**

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wygrodzeniem placu budowy dla drogi zamiennej (bypass) dla drogi DK-S.

W tym etapie oznakowanie pionowe pozostaje bez zmian.

Należy wykonać oznakowanie poziome zamknięcia drogi kołowania „krzyż” zgodnie z rysunkiem nr ER-3.1.

### **9.2. Etap I – faza 2**

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wygrodzeniem placu budowy dla drogi DK-A1.

W tym etapie należy zasłonić znaki pionowe informacyjne kierunku dotyczące drogi kołowania DK-A1 na DK-A2, DK-B, DK-C.

Na drodze kołowania DK-A1 należy zasłonić wszystkie znaki informacyjne.

Należy wykonać oznakowanie poziome drogi zamiennej (bypass) dla drogi DK-S oraz oznakowanie poziome zamknięcia drogi kołowania „krzyż” zgodnie z rysunkiem nr ER-3.2.

### **9.3. Etap I – faza 3**

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wznowieniem pełnej funkcjonalności dróg kołowania.

W tym etapie należy odsłonić wszystkie znaki pionowe informacyjne kierunku i umiejscowienia dotyczące drogi kołowania DK-A1 na DK-A2, DK-B, DK-C i DK-A1.

Należy wykonać docelowe oznakowanie poziome drogi kołowania DK-A1 i połączyć je z istniejącym oznakowaniem DK-A1, DK-B i DK-C.

Należy wykonać oznakowanie poziome zamknięcia zamiennej drogi kołowania dla DK-S „krzyż” zgodnie z rysunkiem nr ER-3.3.

Oznakowanie poziome zgodnie z rysunkiem nr ER-3.3.

### **9.4. Etap II – faza 1**

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wygrodzeniem placu budowy dla drogi DK-B.

W tym etapie należy zasłonić znaki pionowe informacyjne kierunku dotyczące drogi kołowania DK-B na DK-A1.

Na drodze kołowania DK-B i DK-S (w rejonie DK-B) należy zasłonić wszystkie znaki informacyjne oraz znaki nakazu na DK-B.

Na drodze startowej należy zasłonić znak informacyjny zjazdu z drogi startowej na drogę kołowania DK-B.

Należy wykonać oznakowanie poziome zamknięcia drogi kołowania DK-S i DK-A1 za osią zamiennej drogi kołowania do DK-S „krzyż” zgodnie z rysunkiem nr ER-3.4.

### 9.5. Etap II – faza 2

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wznowieniem pełnej funkcjonalności dróg kołowania.

W tym etapie należy odsłonić wszystkie znaki pionowe informacyjne kierunku i umiejscowienia dotyczące drogi kołowania DK-B na DK-A1, DK-S.

Należy odsłonić wszystkie znaki pionowe wzdłuż drogi DK-B oraz znak informacyjny zjazdu z drogi startowej na drogę kołowania DK-B.

Należy wykonać docelowe oznakowanie poziome drogi kołowania DK-B i połączyć je z istniejącym oznakowaniem DK-A1, DK-B i DK-S.

Należy wykonać oznakowanie poziome zamknięcia zamiennej drogi kołowania dla DK-S „krzyż” zgodnie z rysunkiem nr ER-3.5.

Oznakowanie poziome zgodnie z rysunkiem nr ER-3.5.

### 9.6. Etap III – faza 1

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wygradzeniem placu budowy dla drogi DK-A2.

W tym etapie należy zasłonić znaki pionowe informacyjne kierunku dotyczące drogi kołowania DK-A2 na DK-A1.

Na drodze kołowania DK-A2 należy zasłonić wszystkie znaki informacyjne.

Na drodze kołowania DK-C należy zasłonić wszystkie znaki informacyjne oraz znaki nakazu.

Na drodze startowej należy zasłonić znak informacyjny zjazdu z drogi startowej na drogę kołowania DK-C.

Należy wykonać oznakowanie poziome zamknięcia drogi kołowania DK-DK-A1 za osią drogi kołowania DK-W „krzyż” zgodnie z rysunkiem nr ER-3.6.

### 9.7. Etap III – faza 2

Zmiana oznakowania w tym etapie jest związana z wznowieniem pełnej funkcjonalności dróg kołowania.

W tym etapie należy odsłonić wszystkie znaki pionowe informacyjne kierunku i umiejscowienia dotyczące drogi kołowania DK-A2 na DK-A1.

Należy odsłonić wszystkie znaki pionowe wzdłuż drogi DK-C oraz znak informacyjny zjazdu z drogi startowej na drogę kołowania DK-C.

Należy wykonać docelowe oznakowanie poziome drogi kołowania DK-A2 i połączyć je z istniejącym oznakowaniem DK-A1, DK-C i DK-A2.

Oznakowanie poziome zgodnie z rysunkiem nr ER-3.7.

## **B. RYSUNKI**