

INWESTOR:



**PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA  
ZAWODOWA W CHEŁMIE**

ul. Pocztowa 54  
22-100 Chełm

PROJEKTANT:



**"MM-PROJEKT" Projektowanie i Konsulting  
w Inżynierii Lądowej Michał Michniewicz**

ul. Krótka 7B lok.13, 05-400 Otwock  
693 391 964, biuro@mm-p.pl  
NIP: 8132845460 REGON: 146653826

NAZWA OBIEKTU:

**BUDOWA SZTUCZNEJ DROGI STARTOWEJ  
NA LOTNISKU PWSZ W DEPUŁTYCZACH KRÓLEWSKICH  
ETAP II**

**Budowa dróg kołowania Alfa, Charlie, Delta  
oraz zjazdu w nieutwardzoną drogę Hotel z pomocami nawigacyjnymi**

Kategoria obiektu budowlanego : XXIII, XXVI

ADRES OBIEKTU:

**CENTRUM LOTNICZE PWSZ W CHEŁMIE**  
Deputyczne Królewskie 55, 22-100 Chełm

Działki ewidencyjne nr : 99, 100, 101, 102, 103/1, 297/1, 98/1, 311, 97, 90/11, 90/17, 90/9, 90/8, 90/1, 90/6 jednostka ewidencyjna 060303 2 – Chełm, obręb 0001 – Deputyczne Królewskie

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Michał Michniewicz  
*Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr ewid. PDK/0120/POOD/08*

Podpis.....

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Aleksander Zajączkowski  
*Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr ewid. MAZ/0397/POOD/11*

Podpis.....

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

**PROJEKT WYKONAWCZY  
CZĘŚĆ 1 – BRANŻA DROGOWA**

**Styczeń 2021 r.**

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że niniejszy projekt p.n.:

***BUDOWA SZTUCZNEJ DROGI STARTOWEJ  
NA LOTNISKU PWSZ W DEPUŁTYCZACH KRÓLEWSKICH - ETAP II***

***Budowa dróg kołowania Alfa, Charlie, Delta  
oraz zjazdu w nieutwardzoną drogę Hotel z pomocami nawigacyjnymi***

został wykonany zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2019 poz. 730 z późniejszymi zmianami), obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

### **BRANŻA DROGOWA**

#### **Projektant:**

mgr inż. Michał Michniewicz

styczeń 2021

*Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr ewid. PDK/0120/POOD/08*

#### **Sprawdzający:**

mgr inż. Aleksander Zajączkowski

styczeń 2021

*Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr ewid. MAZ/0397/POOD/11*

## **SPIS OPRACOWAŃ PROJEKTU WYKONAWCZEGO:**

### **CZĘŚĆ 1 – BRANŻA DROGOWA**

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

1. CZĘŚĆ OPISOWA
2. UPRAWNIENIA, IZBY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
  - 1. PLAN ORIENTACYJNY 1:50000
  - 2.1 PLAN SYTUACYJNY 1:1000
  - 2.2 PLAN SYTUACYJNY – ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE 1:1000
  - 3 PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY 1:100/1000
  - 4 PRZĘKROJE CHARAKTERYSTYCZNE 1:100
  - 5 PRZĘKROJE POPRZECZNE 1:200
  - 6 OZNAKOWANIE NAWIERZCHNI 1:1000

CZĘŚĆ 2 – BRANŻA ELEKTRYCZNA

CZĘŚĆ 3 – BRANŻA SANITARNA

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>5</b>
1.1. INWESTOR .....	5
1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	5
1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
<b>2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>8</b>
2.1. WARUNKI TERENOWO PRAWNE .....	8
2.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	8
2.3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	9
<b>3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>10</b>
3.1. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE .....	10
3.2. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE .....	11
3.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....	11
<b>3.3.1. Obliczenia sprawdzające przyjęte konstrukcje nawierzchni .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3.3. Wymagania techniczne dla warstw asfaltowych .....</b>	<b>15</b>
3.4. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI .....	16
3.5. OZNAKOWANIE NAWIERZCHNI .....	16
3.6. UKSZTAŁTOWANIE PASA DK .....	17
3.7. URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ .....	17
<b>4. REALIZACJA ROBÓT .....</b>	<b>17</b>
4.1. ROBOTY ZIEMNE .....	17
4.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....	17
4.3. RUCH NA TERENIE LOTNISKA .....	18
4.4. MATERIAŁY .....	18
4.5. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE .....	18
4.6. UWAGI KOŃCOWE .....	18
4.7. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....	19
<b>5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>19</b>
5.1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI .....	20
5.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	21
5.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	21
5.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	21
5.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....	22
5.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE .....	23

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Inwestor**

Inwestorem jest Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie,  
ul. Poczтова 54, 22-100 Chełm

### **1.2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ciągu dróg kołowania Alfa, Charlie, Delta o nawierzchni sztucznej oraz nieutwardzonej drogi kołowania Hotel, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie istniejącego lotniska w Depułtyczach Królewskich.

### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy – w branży drogowej dla drugiego etapu inwestycji polegającego na budowie ciągu dróg kołowania Alfa, Charlie, Delta o nawierzchni sztucznej oraz nieutwardzonej drogi kołowania Hotel, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie istniejącego lotniska w Depułtyczach Królewskich.

### **1.4. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji w formie projektu wykonawczego dla realizacji drugiego etapu inwestycji.

Zakres opracowania drugiego etapu inwestycji będzie polegał na:

- budowie ciągu dróg kołowania Alfa, Charlie, Delta o nawierzchni sztucznej,
- wyznaczenie drogi kołowania o nawierzchni trawiastej na odcinku DK H „Hotel”,

### **1.5. Podstawa opracowania**

Projekt został opracowany w oparciu o:

- Zatwierdzoną koncepcję lokalizacji budowy sztucznej drogi wraz z infrastrukturą,
- Dokumentację i materiały przekazane przez Inwestora,
- Zatwierdzony projekt budowlany
- Mapę do celów projektowych,
- Bezpośredni pomiar niwelacyjny terenu oraz zrealizowanych elementów etapu 1,
- Karty katalogowe materiałów i urządzeń,
- Przepisy i obowiązujące normy branżowe, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz.U. 2019 poz. 730 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity – Dz. U. z 2019 r. poz. 725, 730),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2019 r. poz. 60, 235, 730 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 630),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2013 r. poz. 912, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- OBWIESZCZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 24 września 2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- OBWIESZCZENIE Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 20 marca 2018 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018, poz. 583),
- Normy Polskie i inne przepisy branżowe stosowane w budownictwie drogowym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie lotniczych urządzeń naziemnych (Dz. U. 2017, poz. 55),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 czerwca 2018 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 1210),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej (Dz. U. 2013 poz. 741),
- Obwieszczenie Nr 11 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 12 czerwca 2018 w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu I do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. 2018 poz. 32),
- Obwieszczenie Nr 12 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 12 czerwca 2018 w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. 2018 poz. 33),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków eksploatacji lotnisk (Dz. U. 2016 poz. 91),
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 listopada 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk (Dz. U. 2018 poz. 2145 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz.U. 2003 nr 130 poz. 1192 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. 2003 nr 130 poz. 1193 z późn. zm.)
- Załącznik do Decyzji Dyrektora Wykonawczego EASA nr 2016/027/R, Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego, Specyfikacje Certyfikacyjne(CS) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) do Projektowania Lotnisk CS-ADR-DSN, Wydanie IV, 08 grudnia 2017 r.
- Załącznik do Decyzji Dyrektora Wykonawczego EASA nr 2014/012/R, Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego, Akceptowalne Sposoby Spełnienia Wymagań (AMC) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) w zakresie wymagań dla władz, organizacji oraz funkcjonowania lotnisk, Wydanie pierwsze, 27 luty 2014 r.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1. Warunki terenowo prawne**

Inwestycja zlokalizowana jest na lotnisku PWSZ w Chełmie w Depułtyczach Królewskich, gm. Chełm, powiat chełmski, woj. Lubelskie.

### **2.2. Warunki gruntowo-wodne**

Dla potrzeb projektu budowy sztucznych nawierzchni na lotnisku PWSZ w Depułtyczach Królewskich, w lutym 2018 roku, została sporządzona opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez Zakład Prac Geologicznych mgr inż. Grzegorz Chwesiuk, 22-100 Chełm, ul. Lubelska 69.

W ramach prac terenowych wykonano 15 otworów badawczych o głębokości max 5,0 m p.p.t..

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdzono, że w budowie geologicznej terenu badań udział biorą utwory holoceniowe oraz kredowe utwory morskie.

Utwory holoceniowe stanowi warstwa gleby oraz nasypów niekontrolowanych.



Kredowe utwory morskie występują w postaci zwietrzliny gliniastej kredy piszącej. Utworów tych nie przewiercono.

Na podstawie wykonanych wierceń i badań makroskopowych zgodnie z klasyfikacją gruntów określoną w normie PN - 86 / B - 02480 stwierdzono, że podłoże projektowanej budowli stanowią grunty antropogeniczne oraz grunty rodzime, nieskaliste oraz mineralne.

Stan i rodzaj gruntów określono na podstawie badań makroskopowych i wyników prac archiwalnych.

Stosując kryterium stratygraficzno - genetyczne w badanym podłożu, pod warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

- zwietrzliny gliniastej kredy piszącej o  $IL=0,10$ ,

- zwietrzliny gliniastej kredy piszącej o  $IL=0,20$ .

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdzono, że na badanym terenie do głębokości 5,0 m p.p.t. wody gruntowe nie występują.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowli ( Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) występujące na terenie badań warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych.

Projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **2.3. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Podstawowym elementem infrastruktury lotniska są zrealizowane w pierwszym etapie inwestycji 2 równoległe drogi startowe.

Główna droga startowa DS 1 o długości 1 020 m i szerokości 30 m o nawierzchni sztucznej z betonu asfaltowego z obustronnymi poboczami utwardzonymi z betonu asfaltowego o szerokości 3,0m. W poboczu zlokalizowano elementy odwodnienia.

Po zachodniej stronie DS 1 w pasie drogi startowej zlokalizowano równoległą tymczasową drogę startową trawiastą o wymiarach 800m x 50 m.

W rejonie hangaru i stacji paliw wykonano drogę kołowania DK B „Brawo” o nawierzchni sztucznej z betonu asfaltowego o szerokości 10,5m. W rejonie łuków w planie przewidziano stosowne poszerzenia nawierzchni zapewniające bezpieczną odległość koła statku powietrznego od krawędzi nawierzchni zgodnie z warunkami technicznymi. Na krawędzi drogi kołowania, przy niższej jej krawędzi przewidziano usytuowanie liniowych elementów odwodnienia.

W ramach etapu I zrealizowano również lądowisko o nawierzchni sztucznej przeznaczonego dla helikopterów wraz z utwardzeniem pod oznakowanie FATO.

Wraz z budową nawierzchni drogi startowej, wykonano niwelację terenu w pasie drogi startowej oraz obszarze zabezpieczenia końców drogi startowej o wymiarach 120 x 60 m. Wykonano również niwelację terenu w części pasa drogi kołowania projektowanej w etapie II.

Ponadto w zachodniej części lotniska usytuowane są zabudowania w tym budynek Wieży, stacja paliw lotniczych, hangary, kontenery oraz wystawa statyczna statków powietrznych, pojazdów oraz wyposażenia lotniskowego. Po drugiej stronie drogi wojewódzkiej nr 843, poza granicą lotniska usytuowane są budynki Centrum Studiów Inżynierskich należące do PWSZ.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **3.1. Rozwiązania sytuacyjne**

Do realizacji w etapie II przewidziano nawierzchnię ciągu dróg kołowania – DK A „Alfa”, DK C „Charlie” oraz wyznaczenie drogi kołowania Hotel.

Drogi kołowania DK A, DK C i DK przewidziano o nawierzchni sztucznej z betonu asfaltowego o szerokości 10,5m. W rejonie łuków w planie przewidziano stosowne poszerzenia nawierzchni zapewniające bezpieczną odległość koła statku powietrznego od krawędzi nawierzchni zgodnie z warunkami technicznymi. Na krawędzi drogi kołowania, przy niższej jej krawędzi przewidziano usytuowanie liniowych elementów odwodnienia.

Drogę kołowania DK H przewidziano jako drogę nieutwardzoną trawiastą. DK H ma stanowić dostęp dla helikopterów do wybudowanego na jej końcu lądowiska.

Wraz z budową nawierzchni sztucznych, przewidziano niwelację terenu w pasie drogi kołowania. Niwelacja terenu ma na celu doprowadzenie spadków terenu do wymaganych przepisami.

Parametry poszczególnych nawierzchni dostosowano do międzynarodowych i krajowych wymogów technicznych przewidzianych dla lotnisk o kodzie 2B.

### **3.2. Rozwiązania wysokościowe**

Zaprojektowano układ wysokościowy dróg kołowania zgodnie z wymaganiami technicznymi. Rozwiązanie spełnia wymagania widoczności oraz sprawnego odwodnienia nawierzchni.

Rozwiązanie wysokościowe pozwala na prawidłowe ukształtowanie pasa dróg kołowania, umożliwiając jednocześnie sprawne odwodnienie oraz dowiązanie do istniejących nawierzchni i istniejącej infrastruktury.

### **3.3. Konstrukcja nawierzchni**

#### **3.3.1. Obliczenia sprawdzające przyjęte konstrukcje nawierzchni**

Na poprzedzających projekt budowlany etapach przygotowania inwestycji inwestor przyjął konstrukcję nawierzchni sztucznej z betonu asfaltowego.

Z uwagi na fakt że obecnie ruch na lotnisku generowany jest przez stosunkowo lekkie samoloty o MTOW 5700 kg, a najcięższe statki powietrzne jakich operacje planuje się w odległej przyszłości na przedmiotowym lotnisku mają masę maksymalną w granicach do MTOW 8500, jako samolot obliczeniowy dla sprawdzenia słuszności wcześniejszych założeń przyjęto wskazany przez inwestora samolot ATR 72.

Długość drogi startowej pozwala na lądowanie tego samolotu jedynie pustego dlatego do obliczeń przyjęto masę własną samolotu wraz z paliwem.

Przyjęto samolot obliczeniowy ATR 72:

- $P_{\max}=12\,850$  kg (maksymalna masa)
- $q=0,79$  MPa (ciśnienie w oponie)

Grubość zastępczą nawierzchni jednowarstwowej [cm] obliczamy ze wzoru:

$$H' = \frac{d}{n} \times \operatorname{tg} \frac{90^\circ}{\frac{a}{b} - \frac{1}{n^{3,5}} + 1}$$

Obliczenie obciążenia jednego koła:

$$P = \frac{P_{max} \times 0,9}{2 \times 2}$$

gdzie:

- max. obciążenie głównego podwozia przyjęto 90% - 0,9
- główne podwozie składa się z 2 goleni po 2 koła – 2 x 2

Obliczenie średnicy styku koła z nawierzchnią:

$$d = 1,13 \sqrt{\frac{P}{p}}$$

gdzie:

- ciśnienie jednostkowe opony  $p = 1,05$  q = 0,83 MPa
- obliczone obciążenie jednego koła  $P = 2891,25$  kg, przyjęto 2900 kg

Obliczenie pozostałych składowych do wzoru:

$$n = \sqrt[2,5]{\frac{E_1}{E_0}}$$

gdzie:

- $E_0$  – moduł odkształcenia podłoża – 400 kg/cm<sup>2</sup>
- $E_1$  – moduł odkształcenia podłoża – 2600 kg/cm<sup>2</sup>

Współczynnik „a” przyjmujemy z tabeli:

$E_1$ kg/cm <sup>2</sup>	600	700	800	900	1000	1200	1400/1500	1800/2000
<b>a</b>	0,07	0,066	0,063	0,061	0,06	0,057	0,056	<b>0,054</b>

Współczynnik „b” obliczamy ze wzoru:

$$b = \frac{\alpha \times p \times K_z}{c \times E_0}$$

Współczynnik „a” uwzględniający wielkość odkształceń wywołujących powstawanie rys i pęknięć naw. zależny od obliczonej średnicy styku koła z naw. Przyjmujemy z tabeli:

<b>d [cm]</b>	<25	25-30	31-35	36-45	>45
<b>a</b>	<b>1,8</b>	1,6	1,5	1,4	1,3

Współczynnik zapasu wytrzymałości nawierzchni  $K_z$

- **1,5** – dla krawędzi DS., DK i PPS
- **1,3** – dla środkowych powierzchni DS., DK i PPS

Współczynnik uwzględniający liczbę kół przy jednej goleni głównej podwozia samolotu (dla goleni jednokołowej  $c=1$ )

Typ goleni podwozia	Wielkość wsp. „c” przy stosunku $s'/d$								
	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	3,5	3,7	3,8
dwu-kołowa	<b>0,7</b>	0,72	0,74	0,76	0,78	0,8			
cztero-kołowa							0,6	0,62	0,68

gdzie:

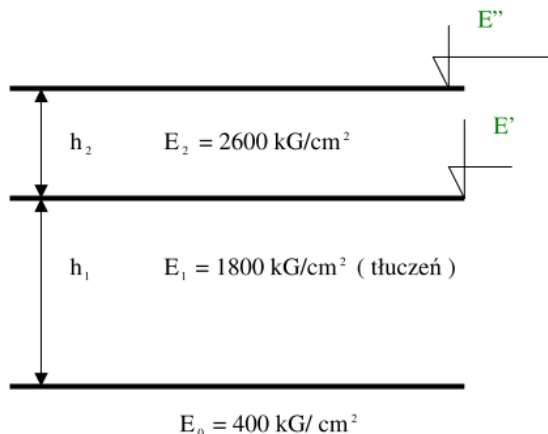
- $s'$  – największa odległość między środkami pow. styku kół z naw.
- $d$  – obliczeniowa średnica styku koła podwozia z naw.

Obliczony współczynnik „b” wynosi – 0,08

Obliczenie grubości zastępczej nawierzchni jednowarstwowej:

$$H' = \frac{21,13}{2,11} \times \frac{\frac{90^\circ}{0,054} - \frac{1}{0,08} - \frac{1}{2,11^{3,5}} + 1}{1} = 14,95 \text{ cm, przyjęto } 15 \text{ cm}$$

Przyjęto następujący model konstrukcji nawierzchni:



Obliczenie modułu  $E''$ :

$$\frac{h}{d} = \frac{15}{21,13} = 0,71 \quad i \quad \frac{E_0}{E_1} = \frac{400}{1800} = 0,22 \quad \rightarrow \quad \frac{E''}{E_2} = 0,46$$

Wartość  $\frac{E''}{E_2}$  odczytano z nomogramu do obliczania nawierzchni drogowych.

$$E'' = E_2 \times 0,46 = 2600 \times 0,46 = 1196 \text{ kg/cm}^2$$

Zakładam grubość warstw bitumicznych  $h_2=10 \text{ cm}$

$$\frac{h_2}{d} = \frac{10}{21,13} = 0,47 \quad i \quad \frac{E''}{E_2} = \frac{1196}{2600} = 0,46 \quad \rightarrow \quad \frac{E'}{E_2} = 0,31$$

Wartość  $\frac{E'}{E_2}$  odczytano z nomogramu do obliczania nawierzchni drogowych.

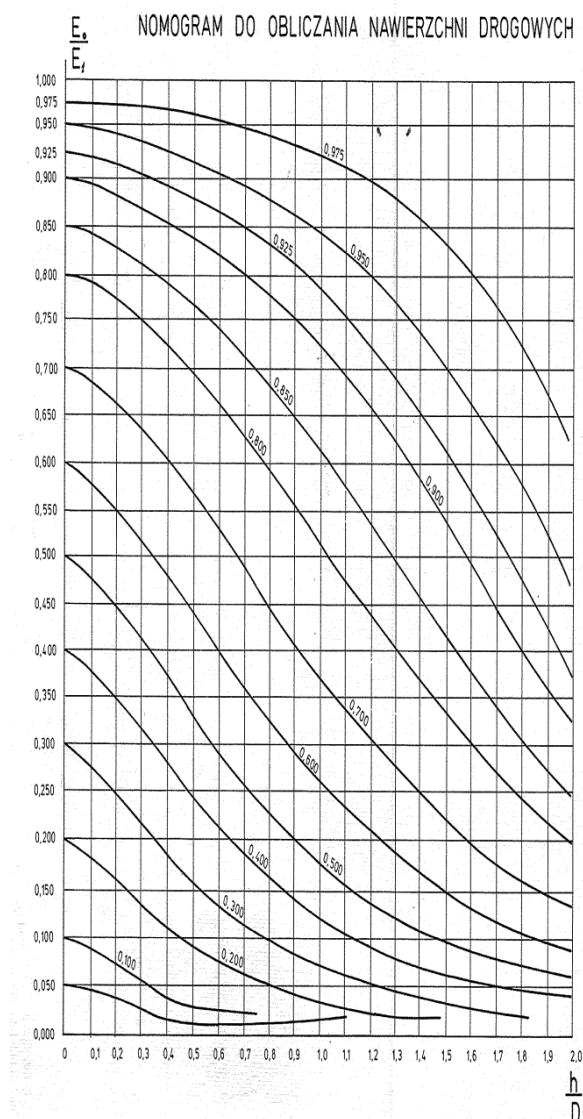
$$E' = E_2 \times 0,31 = 2600 \times 0,31 = 806 \text{ kg/cm}^2$$

Obliczenie  $h_1$  tłucznia:

$$\frac{E'}{E_1} = \frac{806}{1800} = 0,45 \quad i \quad \frac{E_0}{E_1} = \frac{400}{1800} = 0,22 \rightarrow \frac{h_1}{d} = \frac{h_1}{21,13} = 0,71$$

Wartość  $\frac{h_1}{d}$  odczytano z nomogramu do obliczania nawierzchni drogowych.

$$h_1 = 0,71 \times 21,13 = 15$$



Grubość podbudowy z kruszywa przyjęta w projekcie jest większa od minimalnej obliczonej grubości podbudowy przy założonej grubości nawierzchni z betonu

asfaltowego, dlatego też przyjętą w projekcie konstrukcję nawierzchni uznać należy za wystarczającą.

Ponadto należy mieć na uwadze że masa przyjętego do obliczeń samolotu znacznie przekracza masę pozostałych samolotów których operacje przewidziano. Ponadto operacje te, jeżeli w ogóle wystąpią będą sporadyczne.

Przyjęte w projekcie grubości warstw odpowiadają wymaganiom technologicznym i ich zmniejszanie nie jest uzasadnione a wykonanie tak solidnego fundamentu dla nawierzchni sztucznych pozwoli na stosunkowo proste i bezinwazyjne zwiększenie nośności nawierzchni w przyszłości gdy zajdzie taka potrzeba.

Mając powyższe na uwadze stwierdzono prawidłowość przyjętych warstw konstrukcyjnych.

### 3.3.2. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcję zasadniczych nawierzchni sztucznych przyjęto zgodnie z założeniami inwestora poczynionymi na poprzednich etapach przygotowania inwestycji.

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni dróg kołowania o nawierzchni sztucznej

- Warstwa ścieralna – beton asfaltowy 5 cm
- Warstwa wiążąca – beton asfaltowy 5 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 20 cm  
0/31,5mm z kruszywem C90/3
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej 22 cm
- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej 24 cm  
spoiwem hydraulicznym

$\Sigma=76$  cm

Wszelkie powierzchnie trawiaste, w tym nawierzchnie trawiastej DK H obsiać sprawdzoną w warunkach lokalnych mieszanką traw dotychczas stosowaną przez zarządzającego lotniskiem. Skład mieszanki ustalić z zamawiającym na etapie realizacji.

### 3.3.3. Wymagania techniczne dla warstw asfaltowych

- Warstwa ścieralna – AC 11S 50/70
  - lepiszcze asfaltowe –asfalt drogowy 50/70
  - kruszywo 0/11 mm (100% kruszywo łamane) – G<sub>c</sub> 85/20
  - odporność na polerowanie kruszywa PSV deklarowane, min. 48
  - odporność na ścieranie LA<sub>30</sub> (≤30)
  - grubość warstwy: min. 5 cm
- Druga warstwa: warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W 50/70
  - lepiszcze asfaltowe –asfalt drogowy 50/70
  - kruszywo 0/16 mm (100% kruszywo łamane) – G<sub>c</sub> 85/20
  - odporność na ścieranie LA<sub>35</sub> (≤35)
  - grubość warstwy: min. 5 cm

### 3.4. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie projektowanych nawierzchni zaprojektowano w postaci koryt odwodnień liniowych zlokalizowanych bezpośrednio przy niższych krawędziach dróg kołowania w taki sposób by odebrać wszelkie wody opadowe i roztopowe z nawierzchni sztucznych.

Wszelkie elementy układu odwodnienia są przedmiotem projektu branży sanitarnej.

### 3.5. Oznakowanie nawierzchni

Przewidziano wykonanie oznakowania projektowanych nawierzchni stosownie do przewidywanego ruchu statków powietrznych. Oznakowanie zaprojektowano zgodnie z międzynarodowymi i krajowymi warunkami technicznymi.

Oznakowanie pionowe nawierzchni jest przedmiotem etapu I inwestycji.

Przewidziano wykonanie oznakowania poziomego:

- Linii środkowej dróg kołowania
- Miejsca oczekiwania przed drogą startową
- Pośredniego miejsca oczekiwania

Szczegółowy układ oznakowania przedstawiono w części rysunkowej.



### **3.6. Ukształtowanie pasa DK**

W granicach pasa DK należy zachować spadki podłużne i poprzeczne zgodne z aktualnymi wymaganiami zawartymi w załączniku 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym.

### **3.7. Urządzenia infrastruktury technicznej**

Rozwiązania techniczne dotyczące infrastruktury towarzyszącej zostały opracowane w projektach branżowych.

## **4. REALIZACJA ROBÓT**

### **4.1. Roboty ziemne**

Podstawą do wyznaczenia nośności podłoża gruntowego powinna być opinia geotechniczna i wyniki badań gruntu. Przy wykonywaniu robót wykonawca jest zobowiązany do porównania rzeczywistych warunków gruntowych z opinią geotechniczną. Podłoże gruntowe w korycie drogi należy wyrównać z nadaniem mu spadków poprzecznych i podłużnych.

Roboty ziemne w granicach inwestycji należy wykonać zgodnie z PN-S-02205. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi roślinnej i składować poza granicami robót ziemnych. Po wykonaniu projektowanej infrastruktury technicznej i nawierzchni drogowych, należy wykonać roboty wykończeniowe.

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną i z zastosowaniem wymagań zawartych w aktualnych normach.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1.00 i wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 120$  MPa dla dróg o ruchu ciężkim, zgodnie z PN-S-02205. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy oznaczać zgodnie z PN – 77/8931-12

### **4.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe w zakresie nawierzchni nie występują

#### **4.3. Ruch na terenie lotniska**

Sposób poruszania się pracowników i sprzętu oraz prowadzenia robót na terenie lotniska należy ustalić z zamawiającym.

Teren prowadzonych robót należy stosownie oznakować i zabezpieczyć w porozumieniu z zamawiającym na każdym etapie robót.

Roboty budowlane prowadzone będą na czynnym obiekcie na którym będzie się odbywał ruch lotniczy. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zorganizuje szkolenie prowadzone przez zamawiającego (przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w tym zakresie) dla wszystkich pracowników celem uniknięcia sytuacji wtargnięcia pojazdu/osoby na czynny element infrastruktury lotniska, w szczególności drogę startową.

#### **4.4. Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania nawierzchni powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniać wszelkie wymagania jakościowe.

Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji zamierzenia muszą posiadać świadectwa zgodne z artykułem 10 Prawa Budowlanego.

#### **4.5. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe będą polegały na plantowaniu terenu przyległego do wykonywanych nawierzchni dróg po robotach ziemnych w niezbędnym zakresie. Do wykonania plantowania należy rozścielić min. 10 cm ziemi roślinnej i wykonać prace agrotechniczne na całej powierzchni wykonanych robót poprzez zadarnienie terenu poprzez wysiew mieszanki traw.

#### **4.6. Uwagi końcowe**

- Obiekty powinien wytyczyć uprawniony geodeta.
- Wszystkie prace w rejonie sieci powinny być prowadzone pod nadzorem i w porozumieniu z zarządcami sieci uzbrojenia terenu,
- Przed przystąpieniem do robót należy usunąć lub skutecznie zabezpieczyć wszystkie urządzenia i instalacje mogące ulec zniszczeniu lub stanowić zagrożenie przy prowadzeniu robót

- Przed ułożeniem nawierzchni należy sprawdzić czy zostały wykonane i wyregulowane wszystkie sieci i urządzenia infrastruktury lub uzbrojenia podziemnego.
- Należy przeprowadzać odbiory i inwentaryzację robót zanikających i ulegających zakryciu
- Wszystkie materiały użyte do wykonania zamierzenia powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniać wszelkie wymagania jakościowe.
- W przypadku wystąpienia okoliczności wymagających zmian w projekcie, a w szczególności:
  - wynikających z innych niż zakładane warunków geotechnicznych,
  - stwierdzenia średnic lub zagłębienia przewodów innych niż zakładane
  - trudności z odwodnieniem wykopów,
  - wystąpienia nie oznaczonych na mapie kolizji z innymi sieciami lub innej lokalizacji naniesionych sieci,
  - trudności z właściwym doбором oszalowania wykopów,należy zawiadomić nadzór autorski.

#### **4.7. Informacje uzupełniające**

Roboty drogowe realizowane mają być zgodnie z:

- Projektem Budowlanym,
- Projektem Wykonawczym,
- Warunkami pozwolenia na budowę,
- Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót,
- Zasadami budowy i sztuką budowlaną,
- Warunkami norm i aprobat technicznych.

Sytuacyjnie i wysokościowo należy dowiązać się do założonej osnowy geodezyjnej.

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

Informacja sporządzona na podstawie Rozporządzenia MI z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - D.U. z 2003r. nr 120 poz. 1126.

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401.

Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

„Plan bioz” dla niniejszego obiektu budowlanego powinien uwzględniać następujące elementy:

### **5.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakresem robót objęte są roboty związane z budową nawierzchni, odwodnienia nawierzchni oraz wykonaniem instalacji oświetlenia nawigacyjnego. Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

- roboty przygotowawcze
  - geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
  - wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci i nawierzchni z istniejącymi sieciami,
  - zabezpieczenie skrzyżowań trasy projektowanych sieci i nawierzchni z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- roboty branży drogowej:
  - wykonanie wykopów pod nawierzchnie dróg kołowania
  - wykonanie elementów odwodnienia,
  - wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni
  - wykonanie oznakowania nawierzchni
  - niwelacja terenu i prace agrotechniczne
- roboty branży elektrycznej
- roboty branży sanitarnej

Wymienione roboty należy wykonywać za pomocą wykwalifikowanego personelu i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Prace należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich przepisów i instrukcji bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

Uwaga:

Urobek z wykopów składować w miejscach uzgodnionych z zamawiającym / zarządzającym lotniskiem w taki sposób by wyeliminować ewentualny negatywny wpływ na bezpieczeństwo operacji lotniczych.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu. Wszelkie zlokalizowane i niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu uznać, jako czynne. Zabezpieczyć je pod nadzorem właściwych służb zarządzających sieciami.

## **5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Budynek administracyjny
- Stacja paliw
- Hangar
- Drogi kołowania
- Ogrodzenie terenu
- Drogi startowe

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

- infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu,

## **5.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas realizacji robót budowlanych przewidywane są następujące zagrożenia:

- istniejący ruch lotniczy – prace realizowane będą na czynnym obiekcie na którym będzie się odbywał ruch lotniczy. Przed przystąpieniem do prac zamawiający przeprowadzi szkolenie (przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w tym zakresie) dla wszystkich pracowników celem uniknięcia sytuacji wtargnięcia pojazdu/osoby na czynny element infrastruktury lotniska, w szczególności drogę startową,

- przygniecenie ciężkimi elementami - przy załadunku rozładunku materiałów budowlanych,
- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu lub wpadnięcie do wykopu – w trakcie prowadzenia prac ziemnych,
- najechanie sprzętem budowlanym – w trakcie robót z wykorzystaniem sprzętu budowlanego,
- porażenie prądem oraz możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym, upadek z wysokości – podczas prowadzenia robót związanych z instalacją kabli na istniejących konstrukcjach wsporczych,
- porażenie prądem – podczas wykonywania robót przy użyciu elektronarzędzi,
- oparzenie – podczas wykonywania robót z użyciem urządzeń wytwarzających wysokie temperatury, np. spawarek, zgrzewarek lub przy układaniu mas bitumicznych.
- silny wiatr, huragan, wyładowania atmosferyczne – występujące losowo.

#### **5.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o wszelkich możliwych zagrożeniach podczas realizacji robót wynikające z technologii ich wykonania, takie jak ruch samochodowy, praca w pobliżu działającego dźwigu, czy praca przy maszynach do robót ziemnych (koparki, spycharki, ładowarki).
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia,
- przekazaniu niezbędnych informacji zawartych w instrukcjach stosowania materiałów szkodliwych (żywyce, asfalty, materiały do powierzchniowego zabezpieczenia stali i betonu, impregnaty do powierzchni ceglanych, substancje

gruntujące pod izolację, materiały malarskie, materiały izolacyjne do elementów rurociągów, substancje dezynfekcyjne),

- przekazaniu niezbędnych informacji w zakresie wykorzystania zabezpieczeń ochrony osobistej pracownika dla pracy z materiałami szkodliwymi (maski, odzież ochronna) jak i kompleksowe (dla pracy na wysokościach - barierki, siatki),
- zapoznaniu z procedurami postępowania w przypadku wystąpienia możliwych wypadków i sytuacji zagrożenia zdrowia (rodzaj i umiejscowienie środków ratowniczych - apteczki, neutralizatorów materiałów agresywnych), telefony alarmowe, drogi ewakuacyjne),
- przekazaniu niezbędnych informacji dotyczących pracy i poruszania się na terenie czynnego lotniska i o zagrożeniach lotniczych oraz o sposobie zgłaszania zdarzeń i postępowania w przypadku ich wystąpienia.

Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia szkolenia personelu w zakresie zasad ruchu i pracy na terenie lotniska. Sposób i zakres szkolenia zostanie ustalony bezpośrednio z Zamawiającym / zarządzającym lotniskiem.

#### **5.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

Aby skutecznie zapobiegać przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- wyznaczenie stref pracy sprzętu zmechanizowanego,
- wyznaczyć miejsca dla sprzętu ochrony pożarowej,
- wyznaczyć miejsca dla sprzętu pierwszej pomocy medycznej,
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych),

- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów),
- przy wykopach płytszych (do 1,5 m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,
- zleca się, aby pojazd budowy w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, wykonawca powinien poinformować osoby przebywające lub mogące przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyskanie od odpowiednich zarządców sieci uzbrojenia terenu potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.



Kierownik budowy (robót) sporządza lub zapewnia sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym (nie dotyczy to zamierzeń budowlanych, których realizacja nie wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia o których mowa w art. 21a ustawy Prawo budowlane).

## **II. UPRAWNIENIE I IZBY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH**



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0042/08

Rzeszów, 2008-12-31

## DECYZJA

Na podstawie 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, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

**Pan MICHAŁ MICHNIEWICZ**

magister inżynier

/kierunek studiów - budownictwo /

ur. 10 sierpnia 1979 r., miejsce urodzenia - Puławy  
otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0120/POOD/08

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako .....

mgr inż. Andrzej Hliniak .....

inż. Stanisław Dołęgowski .....

Otrzymują:  
1. Pan Michał Michniewicz  
zam. Lecka 380  
36-030 Białowa  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a



2

Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

**Pan Michał Michniewicz**

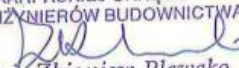
I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art.13 ust. i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym  
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i  
sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

II. Na mocy § 15 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia  
28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z  
2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane w specjalności drogowej bez  
ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

1. droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych  
obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
2. droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów  
zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi  
uprawnieniami,

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
dr inż. Zbigniew Plewako



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-1EW-MN3-M2D \***

Pan MICHAŁ MICHNIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0128/09  
adres zamieszkania ul. KOBIELSKA 6 M 3, 04-359 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-24 roku przez:

Roman Lulis, 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.)

\* 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.



sygn. akt. MAZ/7131/ 659 /11 /D

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 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 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 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 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Aleksandrowi Zajączkowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 30 sierpnia 1980 roku w Szczecinku, synowi Andrzeja**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0397/POOD/11**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania 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. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Aleksander Zajączkowski  
ul. J. Mianowskiego 15 m. 40  
02-047 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2QS-8GF-779 \*

Pan ALEKSANDER ZAJĄCZKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0184/12  
adres zamieszkania ul. MIANOWSKIEGO 15/40, 02-047 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-21 roku przez:

Roman Lulis, 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.)

\* 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.





### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**